E

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

ELECTROCOMPRESORES SILENCIADOS ROTATIVOS DE TORNILLO

CE

ADVERTENCIAS: antes de utilizar el compresor lea detenidamente las instrucciones indicadas en el siguiente manual.

INFORMACIONES IMPORTANTES

Lea detenidamente todas las instrucciones de funcionamiento, los consejos concernientes a la seguridad y las advertencias del manual de instrucciones.

Cuando se emplea un compresor, la mayoría de los accidentes se deben a que no se respetan las reglas elementales de seguridad.

Los accidentes de trabajo se pueden evitar identificando con tiempo las situaciones potenciales de peligro y respetando las reglas de seguridad apropiadas.

Las reglas fundamentales para la seguridad están indicadas en el apartado “SEGURIDAD” de este manual así como en el apartado relativo a la utilización y al mantenimiento del compresor.

Las situaciones peligrosas que hay que evitar para prevenir todos los riesgos de lesiones graves o daños a la máquina están indicadas en el apartado “ADVERTENCIAS” del compresor o en el manual de instrucciones.

No utilice nunca el compresor de manera inapropiada sino sólo como aconseja el **fabricante**.

La empresa fabricante se reserva el derecho de actualizar los datos técnicos contenidos en este manual sin previo aviso.

I Índice

0 Consideraciones previas 5
0.1 Cómo leer y utilizar el manual de instrucciones 5
0.1.a Importancia del manual 5
0.1.b Conservación del manual 5
0.1.c Cómo consultar el manual 5
0.1.d Simbología utilizada 6

1 Informaciones generales 7
1.1 Datos de identificación del fabricante y del compresor 7
1.2 Informaciones sobre la asistencia técnica y el mantenimiento de la máquina ... 7
1.3 Advertencias generales de seguridad 7

2 Informaciones preliminares sobre la máquina 10
2.1 Descripción general 10
2.2 Datos técnicos 10
2.3 Uso previsto 11

3 Transporte, Manejo, Almacenamiento 12
3.1 Transporte y manejo de la máquina embalada 12
3.2 Embalaje y desembalaje 12
3.3 Almacenamiento del compresor embalado y desembalado 13

4 Instalación 14
4.1 Condiciones ambientales permitidas 14
4.2 Espacio necesario para el uso y el mantenimiento 14
4.3 Ubicación del compresor 15
4.4 Conexión a las fuentes de energía y controles correspondientes 16
4.4.1 Conexión del compresor a la red eléctrica 16
4.4.2 Conexión a la red neumática 18

5 Uso del compresor 19
5.1 Preparación al uso del compresor 19
5.1.1 Principio de funcionamiento 19
5.1.2 Funcionamiento compresor con inversor versiones “SD” (*speed drived*) 19
5.2 Mandos, señalizaciones y dispositivos de seguridad del compresor ... 20
5.2.1 Panel de mandos 20
5.2.2 Dispositivos auxiliares de mando 21
5.2.3 Descripción de la unidad electrónica 21
5.3 Control de la eficacia de los dispositivos de seguridad antes del arranque 30

5.4 Puesta en marcha del compresor 29
5.5 Parada del compresor 30

6 Mantenimiento del compresor 31
6.1 Instrucciones correspondientes a los controles / intervenciones de mantenimiento 31
6.1.1 Cambio del aceite 33
6.1.2 Cambio del cartucho del filtro de aceite 34
6.1.3 Cambio del cartucho del filtro separador de aceite 34
6.1.4 Cambio del cartucho del filtro del aire 35
6.1.5 Junta 35
6.1.6 Limpieza del radiador aire/aceite 36
6.1.7 Limpieza del prefiltro antipolvo 36
6.1.8 Engrase del motor eléctrico 36
6.1.9 Limpieza filtros de la caja eléctrica 37
6.1.10 Sustitución ventilador inversor y cojinetes ventilador radiador 37
6.1.11 Limpieza del disipador 38
6.2 Diagnóstico estados/inconvenientes-averías (alarmas) 38

7 Planos y esquemas 41
7.1 Esquemas eléctricos 41
7.2 Esquemas neumáticos 46
7.3 Programa de mantenimiento

0 Consideraciones previas

0.1 Cómo leer y utilizar el manual de instrucciones

0.1.a Importancia del manual

El presente **MANUAL DE INSTRUCCIONES** constituye la guía para la **INSTALACIÓN**, **USO**, y **MANTENIMIENTO** del compresor que ha comprado.
Le aconsejamos que siga escrupulosamente todos los consejos que contiene el manual pues tanto el buen funcionamiento como la duración del compresor dependen del uso correcto y de la aplicación metódica de las instrucciones de mantenimiento contenidas en el manual.
No hay que olvidar que, si surgieran dificultades o inconvenientes, los **CENTROS DE ASISTENCIA AUTORIZADOS** están a su completa disposición para cualquier aclaración o intervención que pueda necesitar.
El **fabricante** declina todo tipo de responsabilidad en caso de un uso incorrecto o de un mantenimiento inadecuado del compresor.
El **MANUAL DE INSTRUCCIONES** forma parte integrante del compresor.
Guarde el presente manual durante toda la duración del compresor.
Asegúrese de que todas las actualizaciones entregadas por el fabricante se hayan incluido en el manual o estén junto a él.
Entregue el manual con el compresor cuando éste cambie de usuario o propietario.

0.1.b Conservación del manual

Utilice el manual de manera tal que no dañe su contenido.
No elimine, arranque o escriba por ningún motivo partes del manual.
Conserve el manual en un ambiente protegido de la humedad y del calor.

0.1.c Cómo consultar el manual

Este manual de instrucciones está compuesto por:

- **PORTADA CON LA IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA**
- **ÍNDICE ANALÍTICO**
- **INSTRUCCIONES Y/O NOTAS SOBRE EL COMPRESOR**

En la **PORTADA** aparece el modelo del compresor del que se habla en el manual y el número de serie del compresor que usted tiene.
En el **ÍNDICE** se puede ver el **CAPÍTULO** y el **APARTADO** sobre el que se puede consultar un tema en concreto.
Todas las **INSTRUCCIONES Y/O NOTAS SOBRE EL PRODUCTO** están dirigidas a encontrar las advertencias sobre la seguridad y los procedimientos para un correcto funcionamiento del compresor.

0.1.d Simbología utilizada

Los **SÍMBOLOS** que se explican a continuación se utilizan en toda la presente publicación para llamar la atención del operador sobre cómo comportarse ante cualquier situación de trabajo.

LEA EL MANUAL DE INSTRUCCIONES
Antes de colocar, poner en marcha o intervenir sobre el compresor, lea detenidamente el manual de uso y mantenimiento.

SITUACIÓN DE PELIGRO GENÉRICO
Una nota adicional indica la naturaleza del peligro. Significado de las palabras de señalización:

Advertencias! indica una situación potencialmente peligrosa que, si se ignora, puede provocar daños a las personas y al compresor.

Nota! destaca una información esencial.

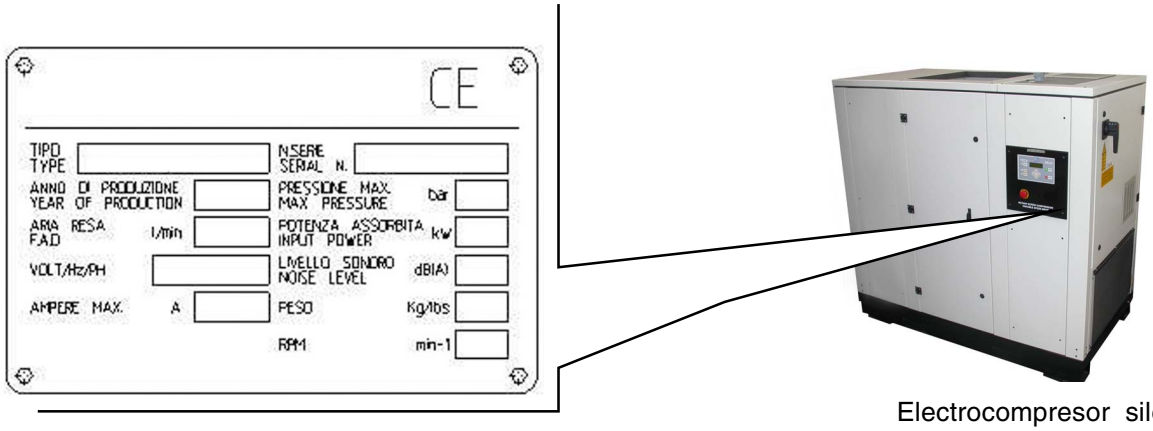
PELIGRO DE SACUDIDA ELÉCTRICA
Atención, antes de efectuar una operación en el compresor es obligatorio desactivar la alimentación eléctrica de la máquina.

PELIGRO DE TEMPERATURAS ELEVADAS
Atención, en el compresor hay algunas partes que podrían alcanzar temperaturas elevadas.

1 Informaciones generales

1.1 Datos de identificación del fabricante y del compresor

PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL COMPRESOR (Ejemplo)



Electrocompresor silenciado rotativo de tornillo.

1.2 Informaciones sobre la asistencia técnica y el mantenimiento de la máquina

Les recordamos que nuestro servicio de asistencia está a su completa disposición para resolver cualquier problema que se presente o para suministrarles las informaciones necesarias.

Para eventuales aclaraciones diríjase a:

SERVICIO DE ASISTENCIA CLIENTES o a su distribuidor de zona.

Sólo se puede garantizar un rendimiento óptimo de nuestros compresores si se utilizan repuestos originales.

Se aconseja seguir escrupulosamente las instrucciones suministradas en el Capítulo MANTENIMIENTO y utilizar **EXCLUSIVAMENTE** piezas de repuesto originales.

La utilización de repuestos NO ORIGINALES invalida automáticamente la garantía.

1.3 Advertencias generales de seguridad

Nota! **Las operaciones que encontrarán en este manual han sido escritas para ayudar al operador durante la utilización y las operaciones de mantenimiento del compresor.**

INSTRUCCIONES IMPORTANTES PARA UTILIZAR CON SEGURIDAD EL COMPRESOR.

ATENCIÓN: EL USO INAPROPIADO Y UN MANTENIMIENTO INCORRECTO DEL COMPRESOR PUEDEN PROVOCAR LESIONES FÍSICAS AL USUARIO. PARA EVITAR ESTOS RIESGOS HAY QUE SEGUIR DETENIDAMENTE LAS INSTRUCCIONES SIGUIENTES.

1. NO TOCAR LAS PARTES EN MOVIMIENTO
No meter nunca las manos, dedos u otras partes del cuerpo cerca de las partes en movimiento del compresor.

2. NO USAR EL COMPRESOR SIN LAS PROTECCIONES MONTADAS

No usar nunca el compresor sin que todas las protecciones estén perfectamente montadas en su sitio (por ej. carenado, cubrecorrea, válvula de seguridad); si las operaciones de mantenimiento o asistencia requieren que se quiten estas protecciones, hay que asegurarse de que las protecciones estén bien fijadas en su sitio antes de utilizar de nuevo el compresor. Está tajantemente prohibido deshabilitar los dispositivos de seguridad instalados en el compresor.

3. UTILIZAR SIEMPRE GAFAS DE PROTECCIÓN

Utilizar siempre gafas o protecciones análogas para los ojos. No dirigir el aire comprimido hacia ninguna parte de su cuerpo o del de otras personas.

4. PROTEGERSE CONTRA LOS CHOQUES ELÉCTRICOS

Prevenir los contactos accidentales del cuerpo con partes metálicas del compresor como tubos, depósito o partes de metal conectadas a tierra. No usar nunca el compresor en presencia de agua o en ambientes húmedos. Para versiones SD: Después de interrumpir la tensión del cuadro eléctrico, esperar cinco minutos antes de quitar los paneles de protección del inversor, de modo de evitar posibles descargas eléctricas; controlar siempre, usando los instrumentos correspondientes, que no haya tensión en las partes donde se debe actuar.

5. DESCONECTAR EL COMPRESOR

Desconectar el compresor de la fuente de energía eléctrica y descargar completamente la presión del depósito antes de efectuar cualquier operación de asistencia, inspección, mantenimiento, limpieza y cambio o control de cualquier pieza.

6. ARRANQUES ACCIDENTALES

No transportar el compresor mientras está conectado a la fuente eléctrica o cuando el depósito está bajo presión. Asegurarse de que el interruptor esté en la posición OFF antes de conectar el compresor al suministro eléctrico.

7. ALMACENAR EL COMPRESOR DE MANERA APROPIADA

Cuando el compresor no se utiliza tiene que estar almacenado en un lugar seco protegido de la acción de los agentes atmosféricos. Mantener fuera del alcance de los niños.

8. ZONA DE TRABAJO

Mantener la zona de trabajo limpia y si fuera necesario quitar del área las herramientas que no sean necesarias. Mantener la zona de trabajo bien ventilada. No usar el compresor en presencia de líquidos inflamables o gases. El compresor puede producir chispas durante su funcionamiento. No usar el compresor en situaciones donde se puedan hallar pinturas, gasolinas, sustancias químicas, adhesivos o cualquier otro material combustible o explosivo.

9. MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS

Evitar que los niños o cualquier otra persona entren en contacto con el cable de alimentación del compresor. Las personas ajenas tienen que mantenerse a una cierta distancia de seguridad de la zona de trabajo.

10. PRENDAS DE TRABAJO

No usar indumentos o accesorios inadecuados, pues podrían quedar atrapados en las partes en movimiento. Llevar un gorro para cubrir el pelo si es necesario.

11. PRECAUCIONES PARA EL CABLE DE ALIMENTACIÓN

No desconectar la clavija de la corriente tirando del cable de alimentación. Mantener el cable dejos del calor, del aceite y de superficies cortantes. No pisar el cable eléctrico ni aplastarlo con pesos inadecuados.

12. MANTENER EL COMPRESOR CON CUIDADO

Seguir las instrucciones para el mantenimiento. Inspeccionar el cable de alimentación periódicamente y si está dañado repararlo o cambiarlo en un centro de asistencia autorizado. Comprobar el aspecto exterior del compresor de manera que no presente anomalías visuales. Dirigirse eventualmente al centro de asistencia más cercano.

13. PROLONGACIONES ELÉCTRICAS PARA LA UTILIZACIÓN EN EL EXTERIOR

Cuando el compresor se utiliza en el exterior utilizar solamente prolongaciones de cable destinadas al uso exterior y marcadas para este uso.

14. CUIDADO

Prestar atención a la tarea que se está efectuando y utilizar el sentido común. No usar el compresor cuando están cansados. El compresor no debe ser utilizado jamás si se está bajo el efecto del alcohol, drogas o medicinas que puedan inducir somnolencia.

15. CONTROLAR LAS PARTES DEFECTUOSAS O LAS PÉRDIDAS DE AIRE

Antes de volver a utilizar el compresor, si una protección u otras piezas están dañadas deben ser controladas detenidamente para determinar si pueden funcionar en condiciones de seguridad. Controlar la alineación de las partes en movimiento, tubos, manómetros, reductores de presión, conexiones neumáticas y cualquier otra parte que tenga importancia en el funcionamiento normal de la máquina. Las piezas dañadas deben ser correctamente reparadas o sustituidas por el servicio de asistencia autorizado o cambiadas como se indica en el manual de instrucciones.

16. UTILIZAR EL COMPRESOR EXCLUSIVAMENTE PARA LAS APLICACIONES ESPECIFICADAS EN EL SIGUIENTE MANUAL DE INSTRUCCIONES

El compresor es una máquina que produce aire comprimido. No utilizar jamás el compresor para usos diferentes de los especificados en este manual de instrucciones.

17. UTILIZAR EL COMPRESOR CORRECTAMENTE

Poner en funcionamiento el compresor conforme a las instrucciones de este manual. No dejar que utilicen el compresor los niños ni las personas que no tienen familiaridad con su funcionamiento.

18.COMPROBAR QUE LOS TORNILLOS, PERNOS Y LA TAPA ESTÉN FIRMEMENTE FIJADOS

19.MANTENER LIMPIA LA REJILLA DE ASPIRACIÓN

Mantener la rejilla de ventilación del motor limpia. Limpiar con regularidad esta rejilla si el ambiente de trabajo es demasiado sucio.

20.HACER FUNCIONAR EL COMPRESOR A LA TENSIÓN NOMINAL

Hacer funcionar el compresor a la tensión especificada en la placa de datos eléctricos. Si el compresor se utiliza a una tensión superior a la nominal, el motor se puede dañar o quemar.

21.NO UTILIZAR JAMÁS EL COMPRESOR SI ESTÁ DEFECTUOSO

Si mientras el compresor trabaja produce ruidos extraños o excesivas vibraciones, o si pareciera defectuoso, interrumpir su funcionamiento inmediatamente y comprobar su funcionalidad o contactar con el centro de asistencia autorizado más cercano.

22.NO LIMPIAR LAS PARTES DE PLÁSTICO CON DISOLVENTES

Los disolventes como la gasolina, diluyentes, gasóleo u otras sustancias que contienen hidrocarburos pueden dañar las partes de plástico. Limpiar eventualmente estas partes con un paño suave y agua con jabón o con líquidos apropiados.

23.UTILIZAR SÓLO PIEZAS DE REPUESTO ORIGINALES

El uso de piezas de repuesto no originales invalida automáticamente la garantía y produce desperfectos en el funcionamiento del compresor. Las piezas de repuesto originales están disponibles en los distribuidores autorizados.

24.NO MODIFICAR EL COMPRESOR

No modificar el compresor. Consultar con un centro de asistencia autorizado para efectuar todas las reparaciones. Una modificación no autorizada puede disminuir las prestaciones del compresor y puede ser la causa de graves accidentes para las personas que no poseen el conocimiento técnico necesario para hacer modificaciones a la máquina.

25.APAGAR EL COMPRESOR CUANDO NO ESTÁ EN FUNCIONAMIENTO

Cuando el compresor no está en funcionamiento, colocar el interruptor en la posición “0” (OFF), desconectar el compresor de la corriente y abrir la llave general del aire para descargar el aire comprimido del depósito.

26.NO TOCAR LAS PARTES CALIENTES DEL COMPRESOR

Para prevenir quemaduras, no tocar los tubos, el motor y las demás partes calientes.

27.NO DIRIGIR EL CHORRO DE AIRE DIRECTAMENTE HACIA EL CUERPO

Para prevenir riesgos, no dirigir jamás el chorro de aire hacia personas o animales.

28.NO PARAR EL COMPRESOR TIRANDO DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

Utilizar el interruptor “O/I” (ON/OFF) para parar el compresor.

29.CIRCUITO NEUMÁTICO

Utilizar tubos y herramientas neumáticas recomendadas que soportan una presión superior o igual a la presión de funcionamiento del compresor.

30.PIEZAS DE REPUESTO

En caso de reparaciones, utilizar únicamente piezas de repuesto originales idénticas a las piezas sustituidas. Las reparaciones deben ser efectuadas exclusivamente por un centro de asistencia autorizado.

31.PARA UTILIZAR CORRECTAMENTE EL COMPRESOR

Antes de empezar el trabajo, el personal tiene que conocer perfectamente la posición y el funcionamiento de todos los mandos y de las características del compresor.

32.OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

Las operaciones de uso y mantenimiento de los componentes de otros fabricantes montados en la máquina, que no figuran el presente manual, se encuentran en las publicaciones adjuntas.

33.NO DESENROSCAR LA CONEXIÓN CON EL DEPÓSITO BAJO PRESIÓN

Evitar absolutamente desenroscar cualquier conexión con el depósito bajo presión y sin haber controlado antes si el depósito está cargado.

34. NO MODIFICAR EL DEPÓSITO

Está prohibido hacer agujeros, soldaduras o deformar adrede el depósito del aire comprimido.

35. SI SE UTILIZA EL COMPRESOR PARA PINTAR

a) No trabajar en locales cerrados ni cerca de llamas libres
b) Asegurarse de que el local donde se trabaja con el compresor tenga una ventilación adecuada
c) Proteger la nariz y la boca con una mascarilla.

36.NO INTRODUCIR JAMÁS OBJETOS O MANOS DENTRO DE LAS REJILLAS DE PROTECCIÓN

No introducir jamás objetos o manos dentro de las rejillas de protección para evitar daños físicos a las personas y daños al compresor.

CONSERVAR ESTAS INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO Y PONERLAS AL ALCANCE DE LAS PERSONAS QUE DESEAN UTILIZAR ESTE APARATO! NOS RESERVAMOS EL DERECHO DE APORTAR CUALQUIER MODIFICACIÓN SIN AVISO PREVIO SI FUERA NECESARIO.

2 Informaciones preliminares sobre la máquina

2.1 Descripción general

El compresor rotativo de tornillo nace de un proyecto específico destinado a la reducción de los costes de mantenimiento para el operador. El mueble exterior está revestido completamente por un conjunto de paneles de material fonoabsorbente antiaceite para garantizar una mayor duración con el paso del tiempo. Las partes están colocadas de manera que se pueda acceder a todas las partes vitales para efectuar el mantenimiento abriendo los paneles a tal efecto dotados con cerraduras rápidas. En el mismo lado están todos los filtros y todos los dispositivos de regulación y de seguridad (filtro de aceite, filtro del aire, filtro separador de aceite, válvula de regulación, válvula de mínima presión, válvula de seguridad por presión máxima, termostato, tensado correas, unidad de compresión de tornillo, presostato, vaciado y llenado de aceite del depósito del separador de aceite).

Nota! **Para el mercado europeo los depósitos de los compresores están fabricados según la Directiva 87/404/CEE. Para el mercado europeo los compresores están fabricados según la Directiva 98/37/CEE.**

Nota! **Controle su modelo en la placa de datos del compresor y dentro del presente manual.**

LUBRICANTES ACONSEJADOS
Utilizar siempre aceite para turbinas con unos 46 cSt a 40°C y un punto de fluidez de por lo menos -8°C +10°C. El punto de inflamabilidad debe ser superior a +200°C.
En los compresores rotativos de tornillo, el aceite tiene la función de lubricar y enfriar el grupo tornillo. El aceite tiene también la función de sellar y garantizar la máxima estanqueidad de la compresión dentro del bloque. De ello se deduce lo importante que es la correcta elección del aceite para este tipo de compresor.

NO MEZCLAR JAMÁS CALIDADES DIFERENTES DE ACEITE.

ACEITE TORNILLO PARA VERSIONES SD
FIAC SYNT/RS D 46

O COMO ALTERNATIVA
SHELL CORENA AS46
MOBIL RARUS SHC 1025

O ACEITES TOTALMENTE SINTÉTICOS CON LAS MISMAS CARACTERÍSITICAS TÉCNICAS QUE LOS CITADOS ANTERIORMENTE

Utilizar aceite con graduación VG32 para climas fríos y VG68 para climas tropicales.
Se aconseja la utilización de aceites sintéticos para climas muy cálidos y húmedos.

2.2 Uso previsto

Los compresores silenciados rotativos de tornillo han sido diseñados y concebidos únicamente para producir aire comprimido.
CUALQUIER OTRO USO DIFERENTE DEL MENCIONADO Y NO PREVISTO EXIME AL FABRICANTE DE LOS POSIBLES RIESGOS QUE PUDIERAN SURGIR. De cualquier manera, un empleo del compresor diverso del acordado en el momento de la compra **EXCLUYE AL FABRICANTE DE CUALQUIER RESPONSABILIDAD POR EVENTUALES DAÑOS CAUSADOS A LA MÁQUINA, A COSAS O PERSONAS**.
La instalación eléctrica no está concebida para empleos en locales antideflagrantes y para productos inflamables.

NO DIRIGIR JAMÁS EL CHORRO DE AIRE HACIA PERSONAS O ANIMALES.
NO UTILIZAR EL AIRE COMPRIMIDO PRODUCIDO POR COMPRESORES LUBRICADOS CON FINALIDADES RESPIRATORIAS O EN PROCESOS DE PRODUCCIÓN DONDE EL AIRE ESTÁ A CONTACTO DIRECTO CON SUSTANCIAS ALIMENTICIAS, SI NO HA SIDO PREVIAMENTE FILTRADO Y TRATADO PARA DICHOS USOS.

2.3 Datos técnicos

Modelo		HP40			HP50		
Presión máx.	**bar/psi**	**8-116**	**10-145**	**13-188**	**8-116**	**10-145**	**13-188**
Volumen del aire suministrado ISO 1217	**l/min**	1260÷4840	1210÷4280	1160÷3750	2050÷5850	1900÷5270	1750÷4500
	cfm	44÷171	43÷151	41÷132	72÷207	67÷186	62÷159
Racor de salida aire	**R**	1" ½ G	1" ½ G	1" ½ G	1" ½ G	1" ½ G	1" ½ G
Cantidad de lubricante	**l**	51	51	51	51	51	51
Caudal del ventilador	**m^3/h**						
Residuo de aceite en el aire	**ppm**	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
Motor eléctrico 2 polos	**IEC**						
Potencia útil	**HP/kW**	40/30	40/30	40/30	50/37	50/37	50/37
Grado de protección	**IP**	55	55	55	55	55	55
Servicio		S 1	S 1	S 1	S 1	S 1	S 1
Máximo de arranques por hora	**N°**						
Límites de la temperatura ambiente	**°C (min/max)**	5/45	5/45	5/45	5/45	5/45	5/45
Nivel sonoro (2000/14/CE)	**dB(A)**	67	67	67	69	69	69
Dimensión	**mm**	1750 X 950 X 1700			1750 X 950 X1700		
Peso	**Kg**	980			1000		

Nivel sonoro medido en campo libre a 1 m de distancia ±3 dB (A) con la máxima presión de utilización.

El valor del nivel sonoro puede aumentar de 1 a 10 dB (A) en función del ambiente en el que se instala el compresor.

¡Nota! Los datos técnicos y las dimensiones de la máquina pueden estar sometidos a variaciones en cualquier momento sin preaviso.

3 Transporte, Manejo, Almacenamiento

Antes de leer el siguiente capítulo, a fin de utilizar el compresor en condiciones de seguridad, consultar las normativas de seguridad del Apartado 1.3.

3.1 Transporte y manejo de la máquina embalada

El transporte del compresor embalado tiene que ser efectuado por personal cualificado ayudándose de una carretilla con horquillas.

Antes de efectuar una operación cualquiera de transporte, prestar atención de manera que la resistencia de la carretilla elevadora sea idónea a la carga que hay que elevar.
Colocar las horquillas exclusivamente en las posiciones indicadas en la figura. Una vez colocadas las horquillas en los puntos indicados elevar despacio evitando efectuar movimientos bruscos.

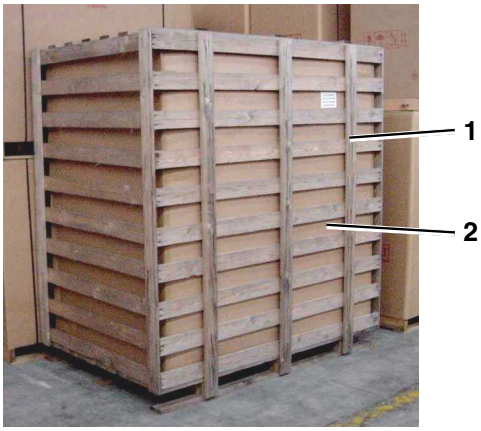
No permanecer por ningún motivo en la zona de las operaciones ni subir sobre la caja durante los desplazamientos.

3.2 Embalaje y desembalaje

El compresor para que esté protegido y no sufra daños durante la expedición se embala normalmente sobre una plataforma de madera sobre la cual se sujeta mediante tornillos y con una cobertura de cartón.
Sobre el embalaje del compresor están impresas todas las informaciones /pictogramas necesarias para la expedición.
Cuando se recibe el compresor, después de haber quitado la parte superior del embalaje, es necesario controlar que durante la expedición no se hayan producido daños. Si se vieran daños debidos a la expedición les aconsejamos que manden a su seguro una reclamación escrita, a ser posible documentada con fotos de las partes dañadas, mandando una copia de la misma al **fabricante** y al transportista.

Utilizando una carretilla elevadora con horquillas, colocar el compresor lo más cerca posible del lugar previsto para la instalación y luego quitar con cuidado el embalaje de protección de manera que no se dañe, siguiendo las indicaciones detalladas a continuación:

- Extraiga los tornillos y de fijación y abra la jaula **1**.
- Quite el cartón de **2** de protección.



Nota! **El compresor puede dejarse sobre la plataforma del embalaje para facilitar los posibles desplazamientos.**

Controlar detenidamente que el contenido corresponda exactamente a los documentos de expedición.
Para eliminar el embalaje el usuario tiene que atenerse a las normas vigentes de su país.

Nota! **El desembalaje de la máquina tiene que ser efectuado por personal cualificado con la ayuda de las herramientas necesarias.**

3.3 Almacenamiento del compresor embalado y desembalado

Durante todo el tiempo que no se usa el compresor, antes de desembalarlo, hay que almacenarlo en un lugar seco con una temperatura comprendida entre + 5°C y + 45°C y en una posición que evite el contacto con la acción de los agentes atmosféricos.
Durante todo el período que el compresor permanece inactivo después de haber sido desembalado, mientras espera ser puesto en funcionamiento o debido a interrupciones de producción hay que protegerlo con lonas para evitar que el polvo se deposite sobre los mecanismos.
Si el compresor permanece inactivo durante un largo período es necesario cambiar el aceite y controlar su funcionamiento.

4 Instalación

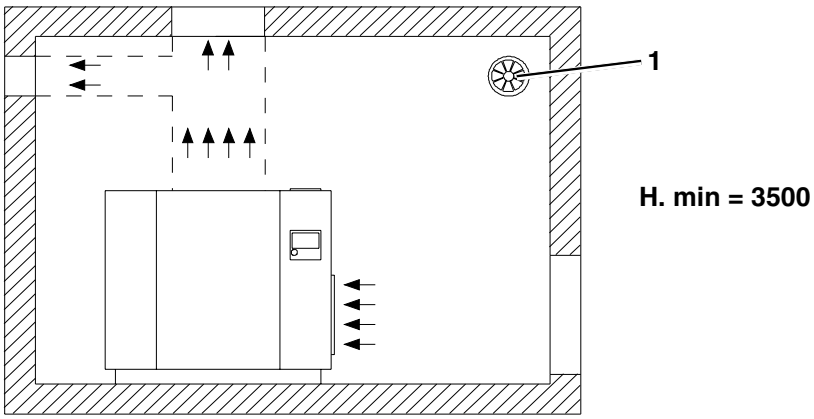
Antes de leer el siguiente capítulo, a fin de utilizar el compresor en condiciones de seguridad, consultar las normativas de seguridad del Apartado 1.3.

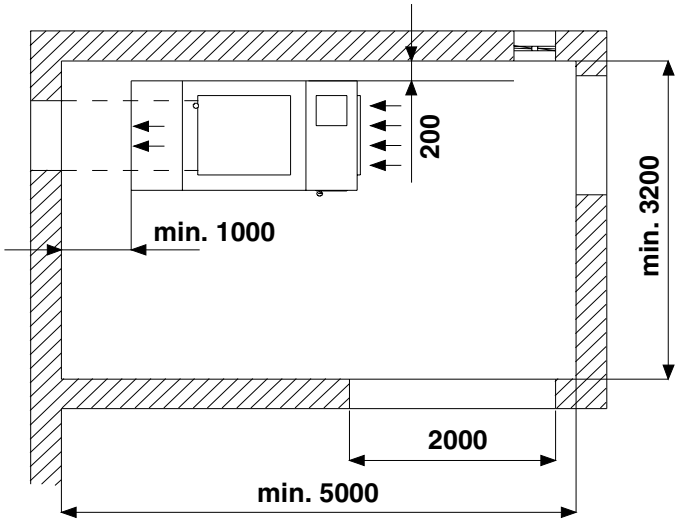
4.1 Condiciones ambientales permitidas

Colocar el compresor en el lugar establecido en el momento del pedido; de no ser así el **fabricante** no responde por los eventuales inconvenientes que pudieran surgir.
Con las versiones SD hay que cuidar más la limpieza del ambiente, porque en el compresor se encuentran los filtros de aspiración del electroventilador del cuadro eléctrico.
Salvo diversa puntualización en el momento del pedido se entiende que el compresor debe funcionar en las condiciones ambientales indicadas en los puntos siguientes.
TEMPERATURA AMBIENTE
Para que el compresor funcione de manera óptima es necesario que la temperatura ambiente no sea inferior a 5 °C ni superior a 45 °C.
Trabajando con una temperatura ambiente inferior al valor mínimo puede ocurrir que se separe la condensación en el circuito y por consiguiente que se mezcle el agua con el aceite el cual perdería en este caso sus cualidades no garantizando la formación homogénea de la película lubricante entre las partes en movimiento, con la posibilidad de que se agarrote el compresor.
Trabajando con una temperatura ambiente superior al valor máximo el compresor aspiraría aire demasiado caliente que no permitiría que el intercambiador de calor enfriara adecuadamente el aceite en el circuito, elevando la temperatura de funcionamiento de la máquina y causando la intervención de la protección térmica que para el compresor cuando se crea un recalentamiento de la mezcla aire/aceite en la salida del tornillo.
El disipador del inversor puede alcanzar una temperatura tal que provoque el paro del compresor (para versiones **SD**).
La temperatura máxima se tiene que medir en el local con el compresor en funcionamiento.
ILUMINACIÓN
El compresor ha sido estudiado teniendo en cuenta las disposiciones normativas e intentando reducir al mínimo las zonas de sombra al interior de mismo para facilitar la intervención del operador.
La instalación de iluminación del establecimiento industrial es muy importante para la seguridad de las personas. El local donde está el compresor no tiene que tener zonas de sombra, luces deslumbrantes ni efectos estroboscópicos debidos a la iluminación.
ATMÓSFERA CON RIESGO DE EXPLOSIÓN Y/O DE INCENDIO
El compresor, en su versión estándar, no está preparado y concebido para trabajar en ambientes con una atmósfera explosiva o con riesgo de incendio. El compresor puede tener una caida de prestaciones en la máxima temperatura ambiente admisible, con una humedad relativa superior al 80% y una altitud superior a 1000 mtrs slm.
En las versiones **SD**, la humedad relativa máxima a todas las altitudes es de 95%, no debe haber condensación.

4.2 Espacio necesario para el uso y el mantenimiento

El local donde hay que instalar el compresor de tornillo tiene que ser amplio, bien ventilado y sin polvo, amparado de la lluvia y del hielo. El compresor aspira una gran cantidad de aire necesaria para su ventilación interior; un ambiente polvoriento creará con el tiempo daños y dificultades para su correcto funcionamiento. Una parte del polvo, una vez dentro, es aspirada por el filtro del aire provocando una rápida obstrucción, otra parte del mismo se deposita en todos los componentes y termina yendo a parar al radiador de refrigeración impidiendo de esta manera el intercambio de calor. Por todo esto es evidente que la limpieza del lugar de la instalación es muy importante para el buen funcionamiento de la máquina evitando un excesivo coste de funcionamiento y de mantenimiento. Para facilitar las intervenciones de mantenimiento y crear una circulación de aire favorable es conveniente que alrededor del compresor haya un espacio libre suficiente(véase la figura).
Es necesario que el local tenga aberturas hacia el exterior colocadas cerca del suelo y del techo para la circulación natural del aire.
Si esto no es posible hay que colocar ventiladores o extractores que garanticen un caudal de aire un 20% superior al de refrigeración. El caudal mínimo aconsejado del ventilador es de 2500 m^3/h.





En ambientes desfavorables se pueden utilizar canalizaciones para la entrada y la salida del aire; las canalizaciones tienen que tener las dimensiones de la rejilla de aspiración y de descarga; si las canalizaciones tienen un largo superior a 3 metros contactar con el **Centro de Asistencia autorizado**.

Nota! **Es posible montar un dispositivo para recuperar el aire caliente de la ventilación expulsada, que se puede utilizar para calentar el ambiente o para otras finalidades. Es importante que la sección del extractor del aire caliente sea superior a la suma de la sección de los orificios de la rejilla y además es necesario dotar la instalación de una aspiración forzada (ventilador) para favorecer un flujo constante (sección mínima 1200 cm²).**

4.3 Ubicación del compresor

Una vez establecido el punto en el que se desea colocar el compresor hay que controlar que el compresor esté colocado sobre un suelo plano.
La máquina no necesita cimientos ni preparaciones especiales de la superficie de apoyo.

No fijar rígidamente el compresor al suelo.

4.4 Conexión a las fuentes de energía y controles

4.4.1 Conexión del compresor a la instalación eléctrica de red

La conexión eléctrica de la máquina a la línea general la tiene que efectuar el cliente bajo su exclusivo cargo y responsabilidad, empleando para ello personal especializado y conforme a la norma EN 60204.

INSTRUCCIONES PARA LA CONEXIÓN A TIERRA

Este compresor debe estar conectado a tierra durante su funcionamiento para proteger al operador contra sacudidas eléctricas. Es necesario que la conexión eléctrica sea efectuada por un técnico cualificado. Se recomienda no desmontar jamás el compresor ni efectuar otras conexiones. Cualquier reparación debe ser ejecutada exclusivamente por centros de asistencia autorizados o por otros centros cualificados. El conductor de tierra del cable de alimentación del compresor tiene que estar conectado, sólo y exclusivamente, al borne **PE** de la regleta de bornes del compresor. Antes de cambiar la clavija del cable de alimentación, asegurarse de conectar el hilo de tierra.

Prevenir todos los riesgos de sacudidas eléctricas. No utilizar jamás el compresor con un cable eléctrico. Controlar con regularidad los cables eléctricos. No utilizar jamás el compresor dentro o cerca del agua ni en las proximidades de un ambiente peligroso en donde se pueden producir descargas eléctricas.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Los **compresores trifásicos** (L1+L2+L3+PE) deben ser instalados por un técnico especializado. Los compresores trifásicos se suministran sin clavija y sin cable. El cable de alimentación debe entrar en la caja eléctrica pasando a través del sujetacables **1** colocado en la parte superior de la caja eléctrica.

Prestar atención a que el cable, accidentalmente, no toque las partes en movimiento o las que trabajan a temperaturas elevadas y si fuera necesario bloquearlo con abrazaderas. La sección de los conductores del cable de alimentación (instalado en pasarelas abiertas a una temperatura ambiente máxima de 45°C) tiene que ser la siguiente:

Potencia Hp	Tensión nominal			
	480V	440V	380/415V	220/240V
40			25 mm²	50 mm²
50			25 mm²	70 mm²

Es aconsejable instalar la toma y el interruptor magnetotérmico cerca del compresor (distancia máxima 4 m). El interruptor magnetotérmico debe tener las características indicadas en la siguiente tabla; los fusibles están ya instalados en el interruptor de bloqueo de puerta y presentan las siguientes características:

Potencia Hp	Tensión nominal			
	380/415V		220/240V	
	Magnetotérmico	Fusible	Magnetotérmico	Fusible
40	100 A	100 A	160 A	160 A
50	125 A	125 A	200 A	200 A

Para los modelos **SD**:

Potencia Hp	Tensión nominal			
	380/415V		220/240V	
	Magnetotérmico	Fusible	Magnetotérmico	Fusible
40	63A	100A	/	/
50	80A	125A	/	/

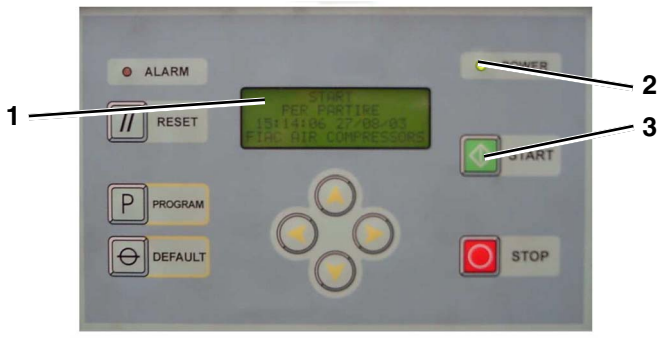
Nota! Los valores de los interruptores magnetotérmicos se refieren a interruptores con característica **K**.

Verificar que la potencia instalada en kW sea por lo menos doble a la absorción del motor eléctrico, para modelos **SD** la potencia instalada en kW debe ser igual a la que absorbe el compresor. Todos los **compresores silenciados rotativos de tornillo** están provistos de arranque estrella/triángulo que permite el accionamiento del motor con el menor consumo de energía eléctrica en el arranque.
La tensión de red debe corresponder a la indicada en la placa de los datos eléctricos de la máquina. El campo de tolerancia admitido debe oscilar un 6%.
EJEMPLO:
Tensión Volt 400: mínimo tolerado 376 Volt - máximo tolerado 424 Volt
La clavija del cable de alimentación jamás tiene que ser usada como interruptor sino que tiene que introducirse en una toma de corriente accionada por un interruptor diferencial adecuado(magnetotérmico).

No utilizar jamás la toma de tierra en el lugar del neutro. La conexión a tierra se debe ejecutar según las normas contra accidentes (EN 60204). Verificar que la tensión de red corresponda a la requerida para el correcto funcionamiento del compresor. Se aconseja la verifica trimestral de la endentatura de los cables de alimentación de la máquina en el magnetotermico.

CONTROL DEL SENTIDO DE ROTACIÓN
La primera vez que se conecta el compresor a la instalación eléctrica hay que asegurarse de que no se produzca una ALARMA DE STOP indicada por el led **2** rojo fijo, por una señal acústica y por un mensaje en la pantalla **1** que dice:
"**ALARMA ROTACIÓN**"
La alarma indica que se han conectado incorrectamente los cables eléctricos de alimentación (relativos a las tres fases), y por consiguiente provoca un sentido de rotación incorrecto del bloque rotor de tornillos. Tras haber restablecido la conexión correcta de los cables, presionar el botón RESET **3**.

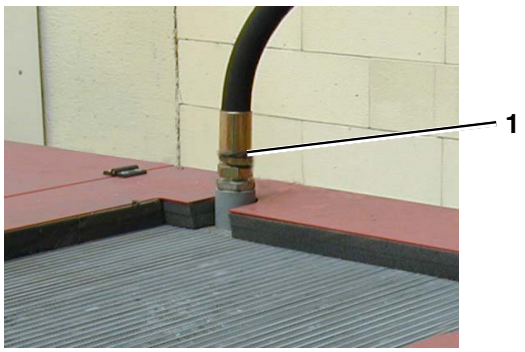
Atención! **Un sentido de rotación incorrecto si dura más de 20 segundos causa daños irreparables al compresor.**



Nota! **En los modelos SD, "ALARMA ROTACIÓN" significa que el motor del ventilador está girando en sentido contrario, lo que provoca un inadecuado enfriamiento del radiador y la consiguiente "ALARMA TEMPERATURA".**

4.4.2 Conexión a la instalación neumática de red

Asegurarse de utilizar siempre tubos para aire comprimido que tengan las características de máxima presión y sección adecuadas a las del compresor.
Non intentar reparar el tubo si es defectuoso.



Conectar el compresor a la instalación neumática de red utilizando el acoplamiento **1** preparado en el compresor. Utilizar una tubería que tenga un diámetro superior o igual a la salida del compresor.
Instalar, entre el compresor y el depósito y entre el depósito y la línea, dos llaves de bola con un caudal adecuado al compresor. No instalar válvulas antirretroceso entre el compresor y el depósito. La válvula antirretroceso ya está instalada dentro del compresor.

5 Uso del compresor

Antes de leer el capítulo siguiente, con el fin de utilizar el compresor en condiciones de seguridad, consulte las normativas de seguridad del Apartado 1.3.

5.1 Preparación para el empleo del compresor

5.1.1 Principio de funcionamiento

El aire aspirado a través del filtro pasa por una válvula que regula el caudal llegando hasta el tornillo donde, mezclándose con el aceite, es comprimido.
La mezcla aire/aceite, producida por la compresión llega a un depósito donde tiene lugar la primera separación por gravedad y separación mecánica; el aceite al ser más pesado se deposita en el fondo, se enfría pasando a través de un intercambiador de calor, se filtrado y se inyecta de nuevo en el tornillo.
Las funciones del aceite son la de refrigeración del calor producido por la compresión, la de lubricación de los cojinetes y la de estanqueidad en el acoplamiento de los lóbulos de los tornillos. El aire, a través de un filtro separador de aceite, se purifica ulteriormente eliminando los residuos de partículas de aceite. Enfriado a través de otro intercambiador de calor, sale al final para ser utilizado a baja temperatura y con residuos aceptables de aceite(≤1p.p.m.). Un sistema de seguridad controla los puntos vitales de la máquina indicando las posibles anomalías. La temperatura de la mezcla aire/aceite a la salida del tornillo se controla mediante una sonda termostática que para el compresor si su valor es elevado(105 °C).
En el motor eléctrico hay una protección térmica que si es necesario hace que se pare la máquina.

5.1.2 Funcionamiento compresor con inversor versiones “SD” (*speed drived*)

Principio de la velocidad del compresor accionada por el inversor
La presión de red es controlada por un transductor de presión y transmitida al variador de frecuencia mediante *input* analógico. El valor nominal configurado se transmite al inversor, que compara los valores y, en la medida que es necesario, regula la velocidad del motor y, por consiguiente, el caudal de aire comprimido, adaptándose así la exigencia de presión (0,5 bar menos que la presión configurada).

Velocidad del motor
La frecuencia de accionamiento del motor puede variar de 15Hz (aproximadamente) a 65Hz (aproximadamente); se pueden presentar diferencias según los modelos.

En todo caso, se aconseja no modificar nunca los valores configurados por el Fabricante. Una velocidad más baja o más alta configurada en modo inapropiado implica el riesgo de dañar irreparablemente el motor.

El motor ha sido diseñado para el funcionamiento en continuo dentro del campo de frecuencia establecido durante los ensayos de conformidad.

El motor posee un “plus” de potencia para compensar la obturación de los filtros o eventuales pérdidas de presión.

Regulación
p. mín.: presión de cierre
p. máx.: presión de paso a marcha en vacío.

Con la regulación de inversor se verifican estas tres fases:
- funcionamiento con modulación de la velocidad siguiendo la presión establecida;
- funcionamiento en vacío;
- *stand-by* (espera).

El motor varía la velocidad modificando la velocidad de la unidad de compresión, modificando por lo tanto el caudal de aire.

A una mayor demanda de aire, y por lo tanto una reducción de la presión de línea, el inversor hace aumentar la velocidad del motor, aumentando el caudal de aire. Ante una menor demanda de aire, el inversor hace disminuir la velocidad del motor disminuyendo el caudal de aire; por lo tanto, la presión de red se mantiene constante al variar el consumo de aire.

Si la demanda de aire es muy baja, el compresor procede a la velocidad mínima permitida, consumiendo sólo la energía eléctrica indispensable para el funcionamiento.

Si la demanda de aire es cero, el compresor comienza a funcionar “en vacío” durante aproximadamente dos minutos y, sucesivamente, comienza a funcionar en “STAND-BY”.

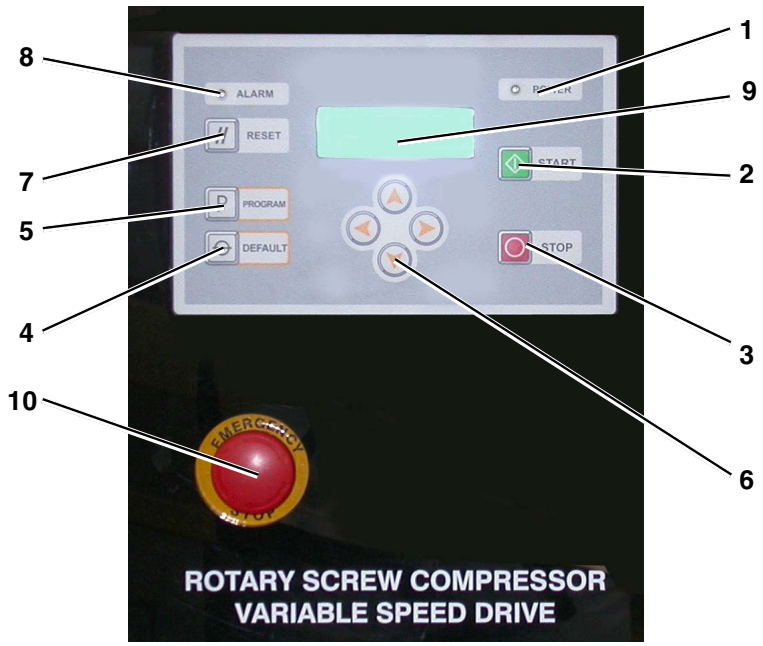
Si la presión de línea desciende por debajo del valor de presión mínima establecido, el compresor vuelve a arrancar para garantizar el caudal necesario, restableciendo la presión en los valores correctos.

5.2 Mandos, señalizaciones y dispositivos de seguridad del compresor

5.2.1 Panel de mandos

El panel de mandos está formado por una serie de pulsadores, para las funciones normales de maniobra y control del compresor.

1 LED VERDE
Indica que el compresor está bajo tensión.
2 START (I)
Al presionar este pulsador se pone en marcha el compresor.
3 STOP (O)
Pulsando este pulsador se apaga el compresor (en modo retardado).
4 DEFAULT
Al presionar este pulsador se sale de la programación del compresor.
5 PROGRAM
Al presionar este pulsador se activa la programación.
6 PULSADORES PARA EL LISTADO DEL MENÚ
Estos cuatro pulsadores se utilizan para el listado por pantalla de los menús.
7 RESET
Al presionar este pulsador se cancela cualquier operación o se restablece una alarma si la causa de la misma se ha eliminado.
8 LED ROJO
Indica una alarma.
9 PANTALLA DIGITAL
En la pantalla digital se ven los diferentes menús y los parámetros controlados.



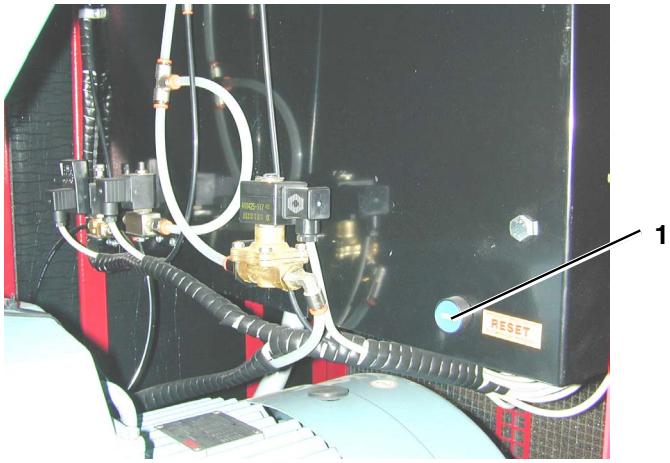
10 PULSADOR DE EMERGENCIA

Este pulsador, con bloqueo mecánico, sirve para parar inmediatamente el compresor en caso de emergencia. Con el pulsador bloqueado se impide el arranque del compresor. Para que el compresor vuelva a funcionar hay que girar y tirar del pulsador de emergencia y luego presionar el pulsador de RESET **7**, preparando así el compresor para que arranque.

5.2.2 Dispositivos auxiliares de mando

1 PULSADOR DE RESET DE LA PROTECCIÓN TÉRMICA DEL ACEITE

Está al lado de la caja eléctrica, dentro del compresor.
Presionando este pulsador se restablece el funcionamiento de la protección térmica del aceite.



5.2.3 Descripción de la unidad electrónica

Los compresores rotativos de tornillo han sido dotados de una unidad electrónica cuyo panel de mando se describe en el **Apartado 5.2.1**.
La unidad electrónica puede controlar el funcionamiento de la máquina con eficiencia y seguridad.

Al conectar por primera vez el compresor a la tensión eléctrica nominal, asegurarse de que no se haya activado la ALARMA DE STOP indicada por el ***led rojo fijo*** (ALARM en el panel), por un aviso sonoro y por el siguiente mensaje intermitente en la pantalla:

ALARMA
ROTACIÓN

La siguiente alarma señala una errada conexión de los cables de alimentación eléctrica (relativos a las tres fases), que puede comportar **un errado sentido de rotación del grupo tornillo**. Para los modelos SD, el sentido de rotación errado es el del motor del ventilador del radiador. En esta condición la máquina no puede arrancar de ninguna manera. Luego de efectuar la correcta conexión de los cables, pulsar la tecla RESET del panel de instrumentos, disponiendo así el compresor para un arranque correcto. (Más detalles en el apartado **4.4.1 Comprobación del sentido de giro**)

CONTROL DE LA CONFIGURACIÓN

1) Cuando la máquina está lista, "START PARA ARRANCAR" en la pantalla, se puede controlar la configuración general de la unidad pulsando la «flecha arriba» o la «flecha abajo» del tablero de pulsadores:

Nota! para comprender el significado de los parámetros citados abajo, consultar las descripciones de los menús.

ALARM TEMPERAT (---)	**STAR-DELTA TIME (---)**	**NUM.LO TEMP. ALARMS (---)**
TYPE OF SENSOR (---)	**BUZZ. (s/n) (2/1) (---)**	**NUM.ALL.PRESS. (---)**
LANG SEL (0-4) (---)	**T.MARCIA A VUOTO (---)**	**NUM.ALL.TERMICA (---)**
SEL.PSI/BAR 2/1 (---)	**SETUP CLI.P.MAX (---)**	**N.ALL.TEMP.MOT. (---)**
SEL.FAR/CELS 2/1 (---)	**SETUP CLI.P.MIN (---)**	**H WORKED (---)**
C.R. (2/1) (s/n) (---)	**MAINTEN. TIME (---)**	**H COMPR (---)**
PRESS.ALARMS (---)	**NUM.TEMP. ALARMS (---)**	**ORE SPEGNIM.RETE (---)**

Para salir, pulsar la tecla DEFAULT.

2) Pulsando al mismo tiempo la «flecha izquierda» y la «flecha derecha» del tablero de pulsadores se visualiza durante algunos segundos en la pantalla:
Horas trabajadas en total (HT)
Horas trabajadas con carga (HC)
Horas que faltan hasta el mantenimiento (MANTEN)

Ejemplo:

OL: 150 - - MANUT
OC: 100 - - 2850

donde:
HT = 150 h
HC = 100 h
MANTEN = 2850 h

MENÚS ACCESIBLES A LOS CLIENTES

CONTRASEÑA	MENÚ	CÓMO ENTRAR	CÓMO SALIR
"< + DEFAULT"	AUTOTEST	Teclas < y DEFAULT pulsadas al mismo tiempo	Tela "STOP"
"> + DEFAULT"	CLIENTE	Teclas > y DEFAULT pulsadas al mismo tiempo	Tecla «DEFAULT"

AUTOTEST ("< + DEFAULT" simultáneamente)
Para entrar al menú, pulsar simultáneamente las teclas < y DEFAULT.
El AUTOTEST verifica automáticamente las conexiones eléctricas de la máquina.

TEST EN CURSO
STOP PARA SALIR

Para salir del AUTOTEST, es necesario pulsar el pulsador de parada, como se indica en la pantalla.

MENÚ CLIENTE ("> + DEFAULT" simultáneamente)
Para entrar al menú, pulsar simultáneamente las teclas > y DEFAULT. El MENÚ CLIENTE permite calibrar los siguientes parámetros:
1. Presión de conexión (P. mín.) del compresor
2. Presión de desconexión (P. máx.) del compresor
3. Tiempo de marcha en vacío

Para cambiar los parámetros indicados, pulsar las teclas «flecha abajo» o «flecha arriba» del tablero de pulsadores, y para salir pulsar la tecla «DEFAULT».

1. **SETUP CLI.P.MIN**
(8.0)

Para cambiar el valor de la P. mín. (igual a 8 bar en el ejemplo indicado), pulsar "PROGRAM" e introducir el valor sustitutivo en decimales, sin coma, con las teclas "flecha abajo" o "flecha arriba" del tablero de pulsadores, y pulsar "PROGRAM".

Por ej.: para configurar P. mín = 7,5 bar
- pulsar «PROGRAM»
- escribir «75»
- pulsar «PROGRAM»

Nota: **- P. mín. debe ser mayor o igual a 5,5 bar/79,8 psi**
(P. Máx. - P. mín.) debe ser mayor o igual a 1 bar/14,5 psi

Para salir del menú, pulsar la tecla «DEFAULT».

2. **SETUP CLI.P.MAX**
(10.0)

Para cambiar el valor de la P. máx. (igual a 10 bar en el ejemplo indicado), pulsar "PROGRAM" e introducir el valor sustitutivo en decimales, sin coma, con las teclas "flecha abajo" o "flecha arriba" del tablero de pulsadores, y pulsar "PROGRAM".

Nota: **- P. máx. debe ser por lo menos 0,5 bar/7,2 psi menor que la P. alarma.**
(P. Máx. - P. mín.) debe ser mayor o igual a 1 bar/14,5 psi

Para salir del menú, pulsar la tecla «DEFAULT».

3. **T.MARCIA A VUOTO**
(240)

Indica el tiempo de marcha en vacío del compresor en segundos. Para cambiarlo, introducir el nuevo valor con las teclas "flecha abajo" o "flecha arriba" del tablero de pulsadores, (en segundos) y pulsar "PROGRAM".

Nota: **el tiempo de marcha en vacío mínimo es 120 seg., el tiempo máximo es 600 seg.**

Para salir del menú, pulsar la tecla «DEFAULT».

4. **AZZERAMENTO**
CONT. IN KW

Indica el valor de kwh que se han consumido hasta ese momento desde la última puesta a cero. (sólo "SD")
Escribiendo "0" (Cero) se puede poner en cero el contador.

Para salir del menú, pulsar la tecla «DEFAULT».

Resumiendo:

PARÁMETROS PARA EL CALIBRADO
- P. máx. < P. alarma - 0,5 bar/7,2 psi
- P. mín. > 5,5 bar/79,8 psi
- DP = (P. máx. - P. mín.) > 1 bar/14,5 psi
- 120 s < T. MARCHA EN VACÍO < 600 seg.
- "0" Para poner en cero el contador.

"p. Alarma" se puede modificar desde el menú "CONFIGURACIÓN" de la Empresa Fabricante.

ALARMAS

Las alarmas que se pueden disparar se agrupan en las sig. categorías:
A) ALARMAS de parada (**led rojo fijo**)
B) ALARMAS de advertencia (**led rojo intermitente**)
C) ALARMAS INVERSOR de parada y advertencia (**led rojo fijo o intermitente**)

A) ALARMA de parada

Este tipo de alarma **comporta el bloqueo del funcionamiento del compresor** y se indica mediante el **led rojo fijo** (ALARM en el panel), un aviso sonoro y un mensaje intermitente en la pantalla con la causa de la alarma.

1. Cuando la presión P supera la presión límite P. alarma (en este caso, el aumento de la presión es tan rápido que no deja actuar a la presión de desconexión P. máx.) aparece en la pantalla:

   ALARMA
   PRESIÓN

   EL COMPRESOR SE PARA

   Para restablecer la máquina:
   después de que la presión P ha disminuido (P < P. alarma), pulsar la tecla «RESET» predisponiendo el compresor para volver a ponerlo en marcha. Entonces aparecerá en la pantalla:

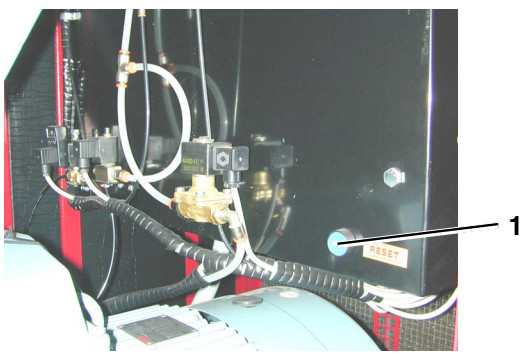
   START
   PARA INICIAR

2. Cuando se verifica un exceso de temperatura límite aceite-aire (T>T. alarma=105 °C/221 °F), en la pantalla aparece:

   ALARMA
   TEMPERATURA

   EL COMPRESOR SE PARA

   Para restablecer la máquina:
   Después de que la temperatura T haya disminuido por lo menos 10°C/18°F respecto a la temperatura límite, se procede al RESET presente dentro del compresor (hay que abrir el postigo anterior) y, sucesivamente, pulsar el pulsador RESET de la tarjeta.



3. Cuando en el motor eléctrico del electroventilador se activa la protección TÉRMICA, en la pantalla aparece:
   EL COMPRESOR SE PARA

   ALARMA TÉRMICA

   Para restablecer la máquina:
   Esperar que la temperatura del motor del ventilador vuelva a la normalidad. Y luego de eliminar la causa que ha provocado el fallo, pulsar la tecla “RESET” del panel de control. El sensor térmico se encuentra dentro del motor del ventilador, por lo tanto hay que esperar que se enfríe.

4. En la pantalla puede aparecer:

   EL COMPRESOR NO ARRANCA

   ALARMA ROTACIÓN

   La siguiente alarma señala una conexión incorrecta de los cables de alimentación eléctrica (relativos a las tres fases). **Una correcta conexión evita la rotación contraria del grupo tornillo y del motor del ventilador. En los modelos SD el sentido de rotación errado es sólo del motor del ventilador.**

   Para restablecer la máquina:
   Luego de efectuar una correcta conexión de los cables, pulsar la tecla «RESET» del panel de control.

5. En la pantalla puede aparecer:

   ALLARME LO TEMP

   EL COMPRESOR NO ARRANCA POR LA BAJA TEMPERATURA DEL GRUPO TORNILLO (-6 °C).

   Para restablecer la máquina:
   Si la temperatura sube hasta –5 °C, pulsando la tecla “RESET”, se predispone el compresor para que vuelva a arrancar.

6. En la pantalla puede aparecer:
   EL COMPRESOR SE PARA

   EL PTC (control térmico pasivo) interno del motor señala una temperatura interna demasiado alta.

   ALLARME TEMP MOTORE

   Para restablecer la máquina:
   Si la temperatura del motor baja a valores normales, y luego de eliminar la causa desencadenante, pulsando la tecla “RESET” se predispone el compresor para que vuelva a arrancar.

B) ALARMA de advertencia
Este tipo de alarma **no comporta el bloqueo del funcionamiento del compresor** y se indica mediante el **led rojo intermitente** (ALARM en el panel), un aviso sonoro y un mensaje intermitente en la pantalla que señala la advertencia.

1. **WARNING FIL. ARIA**

   Señala la obturación del filtro de aire. Es necesario proceder al cambio o limpieza del filtro lo antes posible.

2. **WARNING**
FIL. DISOLEATORE

Indica la obturación del filtro de eliminación de aceite dentro del depósito separador. Es necesario proceder al cambio del filtro lo antes posible.

3. **WARNING**
TEMPO MANUTENZ

Indica la superación del tiempo preestablecido para el mantenimiento. Es necesario proceder al mantenimiento tomando como referencia la presente Documentación. Para volver a configurar el tiempo de mantenimiento, véanse los elementos 1 y 2 del menú “MANTENIMIENTO”.

Nota! **Si se enciende la alarma intermitente sin que en la pantalla se especifiquen las causas, se deben pulsar simultáneamente la «flecha arriba» y la «flecha abajo» del panel para obtener información acerca de las causas.**

C) ALARMAS INVERSOR (SD) de parada y advertencia
En caso de malfuncionamiento o fallo del inversor, se indican algunas alarmas en dos líneas diferentes, en la pantalla de la unidad: STATUS WORD1 y STATUS WORD2 con una serie de códigos especiales que permiten la identificación del tipo de fallo y su posible solución. Con estas alarmas se verifica el bloqueo del compresor. La alarma se indica mediante un led rojo intermitente y un aviso sonoro. A continuación se indican todos los tipos de alarmas que pueden aparecer señaladas y qué hacer para eliminarlas. En la pantalla puede aparecer:

1. **STATUS WORD1: 00008**

Se ha registrado un cortocircuito.

Para restablecer la máquina:
Eliminar la causa de la avería. Pulsar RESET en el teclado del INVERSOR ACS550 situado dentro de la caja eléctrica. Luego pulsar la tecla “RESET» del panel de control, para predisponer nuevamente el compresor para que vuelva a arrancar.

2. **STATUS WORD1: 00001**

La corriente de salida es excesiva.

EL COMPRESOR SE PARA

Solución:
Verificar la carga del motor. Controlar el motor y cable del motor (incluida la puesta en fase). Verificar que no haya condensadores de corrección del factor de potencia o circuitos de absorción de los transistores en el cable del motor.

Para restablecer la máquina:
Eliminar la causa de la avería. Pulsar RESET en el teclado del INVERSOR ACS550 situado dentro de la caja eléctrica. Pulsar luego la tecla “RESET» en el panel de control, para predisponer nuevamente el compresor para que vuelva a arrancar.

3. **STATUS WORD1: 00002**

Excesiva tensión de la c.c. del circuito intermedio.

EL COMPRESOR SE PARA

Solución:
Verificar que en la red no haya sobrecorriente estática o transitoria.

Para restablecer la máquina:
Eliminar la causa de la avería. Pulsar RESET del teclado del INVERSOR ACS550 situado dentro de la caja eléctrica, luego pulsar también la tecla “RESET” del panel de control, predisponiendo el compresor para que se vuelva a encender.

4. | **STATUS WORD1: 00004** |

La temperatura interna del inversor es excesiva. El nivel de disparo de la temperatura del módulo inversor es de 115 °C.

EL COMPRESOR SE PARA

Solución:
Verificar las condiciones ambientales. Verificar la circulación de aire y el funcionamiento del ventilador del cuadro eléctrico.
Controlar que no haya polvo en las aletas del disipador del inversor.
Controlar que no estén sucios los filtros del postigo del cuadro eléctrico.

Para restablecer la máquina:
Eliminar la causa de la avería. Pulsar RESET del teclado del INVERSOR ACS550 situado dentro de la caja eléctrica, luego pulsar también la tecla “RESET” del panel de control, predisponiendo el compresor para que se vuelva a encender.

5. | **STATUS WORD1: 32768** |

La carga en el sistema de red en entrada no es equilibrada. Esto puede estar determinado por una avería en el motor o en el cable del motor, o por malfuncionamiento interno.

EL COMPRESOR SE PARA
Solución:
Controlar el motor. Controlar el cable del motor. Verificar que no haya condensadores de corrección del factor de potencia o circuitos de absorción de los transistores en el cable del motor.

Para restablecer la máquina:
Eliminar la causa de la avería. Pulsar RESET en el teclado del INVERSOR ACS550 situado dentro de la caja eléctrica. Pulsar luego la tecla “RESET» en el panel de control, para predisponer nuevamente el compresor para que vuelva a arrancar.

6. | **STATUS WORD2: 00032** |

La tensión de c.c. del circuito intermedio oscila por falta de fase de la red, fusible quemado o avería interna del puente rectificador.

EL COMPRESOR SE PARA

Solución:
Controlar los fusibles de red. Verificar que no haya desequilibrios en la alimentación de red.

Para restablecer la máquina:
Eliminar la causa de la avería. Pulsar RESET en el teclado del INVERSOR ACS550 situado dentro de la caja eléctrica. Pulsar luego la tecla “RESET» en el panel de control, para predisponer nuevamente el compresor para que vuelva a arrancar.

7. **STATUS WORD1: 00032**

La tensión de c.c. del circuito intermedio no es suficiente por falta de fase de red, fusible quemado, o avería interna en un puente rectificador.

EL COMPRESOR SE PARA

Solución:
Controlar la alimentación de red, los fusibles y el valor de la tensión de alimentación.

Para restablecer la máquina:
Eliminar la causa de la avería. Pulsar RESET en el teclado del INVERSOR ACS550 situado dentro de la caja eléctrica. Pulsar luego la tecla “RESET» en el panel de control, para predisponer nuevamente el compresor para que vuelva a arrancar.

8. **STATUS WORD2: 00002**

Sonda térmica interna averiada.

EL COMPRESOR SE PARA

Solución:
Avería interna. El termistor que mide la temperatura interna del inversor está abierto o en cortocircuito. Contactar con el fabricante.

Para restablecer la máquina:
Eliminar la causa de la avería. Pulsar RESET en el teclado del INVERSOR ACS550 situado dentro de la caja eléctrica. Pulsar luego la tecla “RESET» en el panel de control, para predisponer nuevamente el compresor para que vuelva a arrancar.

9. **STATUS WORD1: 00128**

La señal de control analógico es inferior al valor mínimo permitido, a causa de un nivel de señal inadecuado o de un error en la conexión del control.

EL COMPRESOR SE PARA

Solución:
Controlar que sean correctos los niveles de la señal de control analógico. Controlar el cableado del control.

Para restablecer la máquina:
Eliminar la causa de la avería. Pulsar RESET en el teclado del INVERSOR ACS550 situado dentro de la caja eléctrica. Pulsar luego la tecla “RESET» en el panel de control, para predisponer nuevamente el compresor para que vuelva a arrancar.

10. **STATUS WORD2: 02048**

Pérdida de comunicación cíclica entre el accionamiento y la estación principal.

EL COMPRESOR SE PARA

Solución:
Controlar el estado de comunicación de bus de campo. Controlar las conexiones de los cables. Verificar si la estación principal está en condiciones de comunicar.

Para restablecer la máquina:
Eliminar la causa de la avería.
Pulsar RESET en el teclado del INVERSOR ACS550 situado dentro de la caja eléctrica. Pulsar luego la tecla "RESET» en el panel de control, para predisponer nuevamente el compresor para que vuelva a arrancar.

11. **STATUS WORD1: 02048**

El motor opera en la zona bloqueo motor, por ejemplo por carga excesiva o potencia del motor insuficiente.

EL COMPRESOR SE PARA

Solución:
Controlar la carga del motor y los datos de la placa de accionamiento.

Para restablecer la máquina:
Eliminar la causa de la avería. Pulsar RESET en el teclado del INVERSOR ACS550 situado dentro de la caja eléctrica. Pulsar luego la tecla "RESET» en el panel de control, para predisponer nuevamente el compresor para que vuelva a arrancar.

12. **STATUS WORD2: 16384**

Se ha verificado la pérdida de una fase del motor por una avería del motor, del cable del motor o una avería interna.

EL COMPRESOR SE PARA

Solución:
Controlar el motor y el cable del motor.

Para restablecer la máquina:
Eliminar la causa de la avería. Pulsar RESET en el teclado del INVERSOR ACS550 situado dentro de la caja eléctrica. Pulsar luego la tecla "RESET» en el panel de control, para predisponer nuevamente el compresor para que vuelva a arrancar.

5.3 Control del funcionamiento de los dispositivos de seguridad antes de poner en marcha

NIVEL DE ACEITE
Controlar el nivel del aceite como indica el **Capítulo 6 Mantenimiento del compresor**.

NO ACTIVAR EL COMPRESOR CON SUS PUERTAS ABIERTAS PARA EVITAR ACCIDENTES DEBIDOS A LOS ÓRGANOS EN MOVIMIENTO O A LOS APARATOS ELÉCTRICOS.

5.4 Puesta en marcha del compresor

El compresor, tras una interrupción eléctrica de la alimentación eléctrica, vuelve a arrancar sólo después de haber presionado START (I).
Es necesario que la ventilación tenga lugar como indica la figura.
Es muy importante que la máquina funcione con todos los paneles bien cerrados.
No respetar estas normas y las sucesivas puede provocar accidentes perjudiciales para la seguridad del personal y causar daños serios al compresor o a sus aparatos.

Antes del encendido inicial del compresor o después de paradas prolongadas es necesario encender la máquina en forma intermitente accionando alternativamente los pulsadores **START(I)** - **STOP(O)** por 3 o 4 segundos. Sucesivamente, se aconseja hacer funcionar por algunos minutos el compresor con el grifo de salida de aire abierto. Cerrar gradualmente el grifo de aire y efectuar una carga a máxima presión, controlando que la absorción en cada fase de alimentación eléctrica se encuentre dentro de los valores previstos, que el valor de la presión de la pantalla sea correcto y que a la máxima presión configurada se ponga en marcha en vacío el compresor. Controlar entonces que la marcha en vacío continúe por aproximadamente 2 minutos. La presión en el manómetro del depósito de eliminación de aceite debe ser de entre 2 y 3 bar. Transcurrido este tiempo, el compresor se parará por acción del temporizador. Descargar el aire del depósito hasta alcanzar la presión de rearranque (9 bar), cerrar el grifo de salida de aire y esperar que actúe la tarjeta que abrirá la válvula de aspiración y cerrará el tubo de expulsión interno.

5.5 Parada del compresor

Presionando el pulsador de **PARADA (O)**, el compresor se pone en marcha en vacío y después de 10 segundos se para.

Nota! **Quitando la tensión de alimentación mediante el interruptor exterior el compresor se queda totalmente sin tensión.**

6 Mantenimiento del compresor

Antes de leer el siguiente capítulo, a fin de utilizar el compresor en condiciones de seguridad, consultar las normativas de seguridad del Apartado 1.3.

6.1 Instrucciones correspondientes a los controles / intervenciones de mantenimiento

La tabla que sigue resume las intervenciones de mantenimiento periódico y preventivo indispensables para mantener el compresor en condiciones óptimas de eficacia con el paso del tiempo.
Se describe sintéticamente después de cuantas horas de trabajo tiene que efectuarse el tipo de intervención aconsejada.

Antes de efectuar cualquier intervención dentro de la cabina fonoabsorbente hay que asegurarse de que:
- **el interruptor general esté en la posición "0"**
- **el interruptor del electrocompresor esté desconectado, en la posición "0"**
- **el compresor esté desconectado de la instalación del aire comprimido**
- **el compresor y el circuito neumático interior estén descargados totalmente sin presión.**

Por facilitar el mantenimiento del compresor y efectuar todas las operaciones el panel es dotado con cerraduras rápidas.

Una vez a la **semana** es conveniente controlar el compresor y mirar si hay pérdidas de aceite o incrustaciones debidas al polvo y al aceite.

Nota! **Si el compresor se utiliza más de 3000 horas/año es necesario efectuar las operaciones siguientes.**
En caso de que el compresor se utilice en lugares muy calientes y húmedos, o en condiciones adversas, hay que reducir los tiempos de intervalo del mantenimiento.

Período (horas)	Operación que hay que efectuar	Véase el apartado
semanalmente	Controlar atascamiento filtros de la caja eléctrica (para versiones SD) ..	6.1.9
	Controlar atascamiento prefiltro antipolvo	6.1.7
500 horas después de la primera puesta en marcha	Controlar el nivel de aceite	6.1.1
	Controlar las conexiones eléctricas y ajustarlas si es necesario	
cada 2500 horas o por lo menos 1 vez al año	Engrase de los cojinetes del motor (para versión SD)	6.1.8
	Control del apretamiento de la junta	6.1.5
	Cambio del cartucho del filtro de aceite (para versiones DR)	6.1.2
	Cambio del cartucho del filtro de eliminación de aceite	6.1.3
	Cambio del cartucho del filtro de aire	6.1.4
	Control de la junta	6.1.5
	Limpieza radiador aire/aceite	
	Control de los filtros de la caja eléctrica, cambiar si es necesario ...	6.1.9
	Engrase de los cojinetes del motor	6.1.11
	Limpieza del disipador del inversor (para versiones SD)	6.1.6
	Control de la válvula de seguridad	
	Controlar las conexiones eléctricas y ajustarlas si es necesario	
cada 5000 horas	Cambio de aceite	6.1.1
cada 7500 horas	Control juntas oleodinámicas	
	Prueba térmica del motor (para versiones DR)	
	Prueba térmica de aceite	
	Revisión de la válvula de aspiración	
cada 12500 horas	Controlar y, si es necesario, cambiar los tubos flexibles	6.1.5
	Revisión de la brida del filtro de eliminación de aceite	
	Engrase de la válvula de mínima presión	
	Cambios de los tubos Fluorflon 6x4 y 10x10	
	Cambio de retén de aceite del tornillo	
	Cambio de cojinetes del motor del ventilador del radiador en el Centro de Asistencia	
	Cambio OR brida compresor de tornillo	
cada 20000 horas	Cambio del ventilador del inversor (para versiones SD)	6.1.10
	Cambio de cojinetes del motor en el Centro de Asistencia	6.1.8
	Cambio de cojinetes del tornillo en el Centro de Asistencia	

El mencionado programa de mantenimiento ha sido programado teniendo en cuenta todos los parámetros de instalación y uso aconsejados por el **fabricante**.

El **fabricante** aconseja que se mantenga un registro de las operaciones de mantenimiento efectuadas en el compresor; véase el **Capítulo 7 Planos y esquemas**.

6.1.1 Cambio de aceite

Antes de efectuar las operaciones de mantenimiento leer detenidamente todo el **Apartado 6.1**.
Después comprobar el nivel del aceite **500 horas** de trabajo y sucesivamente tras **5000 horas**; de todas formas antes de que pase un año.
Abrir el panel frontal para acceder al interior del compresor.
Desenrosque el tapón **1** situado en el depósito separador.
Quitar el tapón **2**.
Enroscar la conexión roscada **3** (suministrada con el compresor).

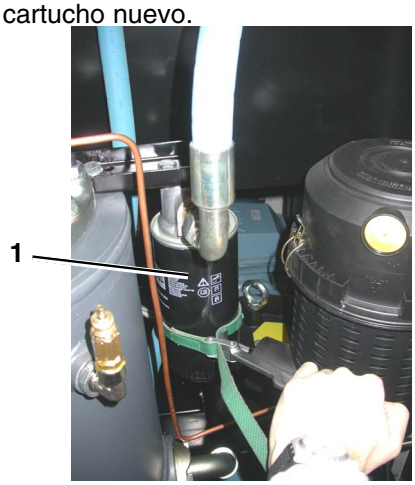
Al enroscar el empalme para aire comprimido 1 empieza a salir el aceite del grupo tornillo, por lo tanto hay que preparar un tubo y un recipiente para recoger el aceite.

Una vez vaciado, quitar el empalme para aire comprimido **3** y enroscar el tapón **2** manualmente.
Restablezca el aceite hasta la mitad del indicador **4**, sucesivamente enrosque el tapón **1**y cierre el compresor.
Una vez que se ha cambiado el aceite y el filtro del aceite, dejar funcionar durante unos 5 minutos y controlar el nivel de aceite después de haber parado el compresor.
Controle mensualmente el nivel de aceite, comprobando que esté a la mitad del indicador visual **4**.

No mezclar nunca varios tipos de aceite y asegurarse de que el circuito del aceite esté completamente vacío. Cada vez que se cambia el aceite hay que cambiar el filtro correspondiente.

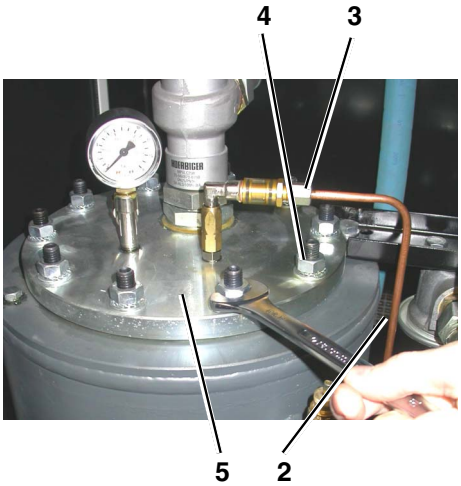
6.1.2 Cambio del cartucho del filtro de aceite

Antes de efectuar las operaciones de mantenimiento leer detenidamente el **Apartado 6.1**.
Efectuar el primer cambio del cartucho de aceite tras **2500 horas** y de siempre cada vez que se cambie el aceite.
Abrir el panel delantero.
Desmontar el cartucho del filtro **1**, con una llave de cadena y cambiarlo con uno nuevo.
Antes de enroscar el cartucho del filtro engrasar la junta de estanqueidad.
Enroscar manualmente el cartucho nuevo.



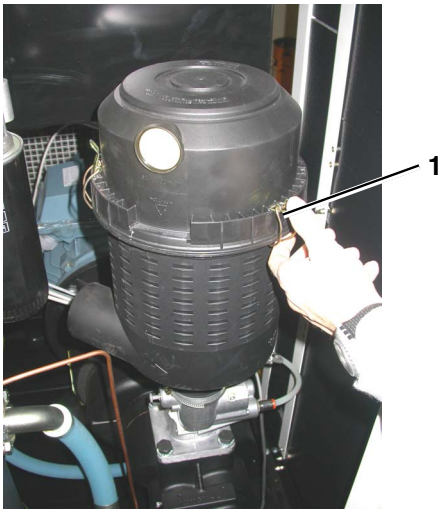
6.1.3 Cambio del cartucho del filtro separador de aceite

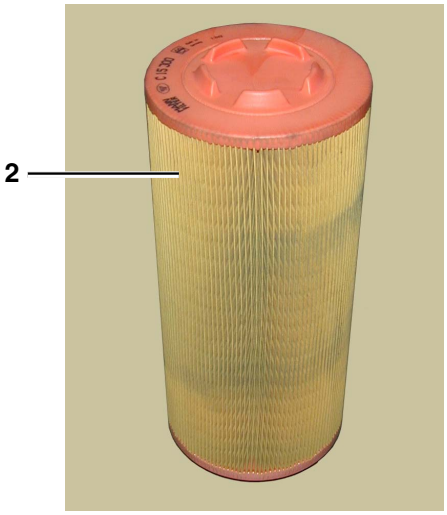
Antes de efectuar las operaciones de mantenimiento leer detenidamente el **Apartado 6.1**.
Abrir el panel delantero para acceder al interior del compresor.
Quite los tubos del aire comprimido de los empalmes **1**.
Desconecte el tubo **2** aflojando la tuerca **3**.
Desenrosque las tuercas **4** y levante la tapa **5** para acceder en el interior del depósito separador.
Cambie el filtro viejo por un filtro **6** nuevo.
Siga el procedimiento invirtiendo las instrucciones para montar las piezas desarmadas.



6.1.4 Cambio del cartucho del filtro del aire

Antes de efectuar las operaciones de mantenimiento leer detenidamente el **Apartado 6.1**.
Abrir el panel de arriba para acceder al interior del compresor.
Quite la tapa **1**; limpiar con cuidado el porta filtro.
Cambie el cartucho del filtro de aire **2** y monte nuevamente la tapa.





6.1.5 Junta

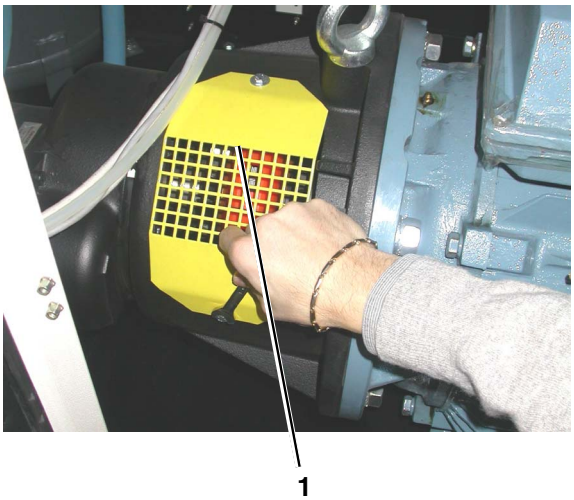
Efectuar periódicamente un examen visual de la junta **2** en base a las horas de servicio indicadas en la tabla de mantenimiento.

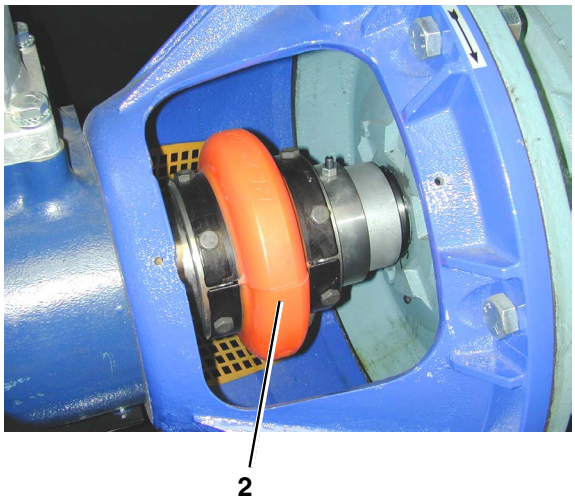
Controlar que el funcionamiento sea silencioso y que no presente grietas u otros daños en la parte elástica anaranjada.

Proceder como sigue:

Controlar que no haya ruidos anormales durante el funcionamiento.
Parar el compresor.
Desenchufar la tensión de alimentación del compresor utilizando el interruptor general y asegurarse de que no se pueda reactivar, para prevenir una arranque accidental del compresor.
Destornillar la rejilla **1** de protección.
Hacer girar a mano la junta y controlar su estado.
En caso de verificarse algún daño, contactar a un centro autorizado por el Fabricante para proceder a su cambio.

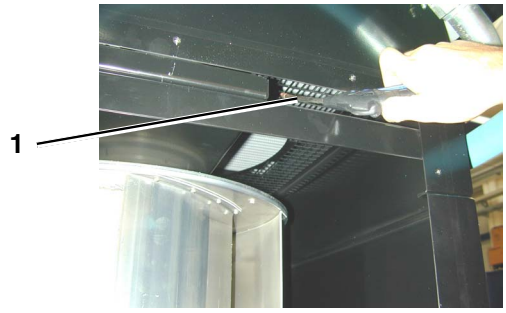
Si no se presentan daños o problemas, volver a atornillar la rejilla de protección.
Volver a cerrar el panel de mantenimiento externo.





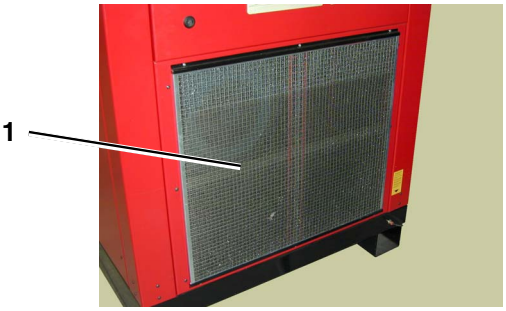
6.1.6 Limpieza del radiador aire/aceite

Antes de efectuar las operaciones de mantenimiento leer detenidamente el **Apartado 6.1**.
Es conveniente limpiar las impurezas del radiador **1** cada semana, soplando con una pistola desde el interior. Abrir el panel izquierdo y soplar con aire comprimido sobre el radiador desde el interior.



6.1.7 Limpieza del prefiltro antipolvo

Antes de efectuar las operaciones de mantenimiento leer detenidamente el **Apartado 6.1**.
Es conveniente limpiar cada semana las impurezas del prefiltro **1**.
Sacar el prefiltro **1** y soplar con aire comprimido o cambiarlo si fuera necesario.



6.1.8 Engrase cojinetes motor

Volver a lubricar con grasa los cojinetes del motor, utilizando el correspondiente lubricador.
Cuando se efectúa la lubricación (con unos 20 g de grasa), quite el tapón de cierre de la descarga de grasa en el escudo, limpie siempre el engrasador y gire el eje para repartir la grasa en el cojinete. Durante el funcionamiento inmediatamente sucesivo a la relubricación, la temperatura del cojinete aumenta (de 10°-15°) por un periodo transitorio, bajando a valores normales cuando la grasa será uniformemente repartida y la grasa excedente que esté presente haya sido eliminada de las pistas del cojinete. Una lubricación eccesiva provoca autocalentamiento de los cojinetes. Al final de la relubricación y después de algunos minutos de prueba, volver a poner los tapones de cierre en los agujeros de los escudos del motor, que tienen la función de hacer salir la grasa en exceso.

Limpieza de los soportes y reposición del engrase
Independientemente de las horas de funcionamiento, la grasa deberá renovarse después de 1-2 años y en ocasión de la revisión general. Después de desmontar el motor, limpiar toda la grasa vieja de cada una de las partes del cojinete y del soporte, secarlas, controlar el estado de desgaste del cojinete y, si es necesario, cambiarlo. Rellenar todos los espacios vacíos internos del cojinete con grasa nueva; los espacios laterales del soporte no se tienen que rellenar.
Tipos de grasas aconsejados
Para un engrase eficaz de los cojinetes, utilizar exclusivamente grasa para altas temperaturas **Esso Unirex N3**. Se declina toda responsabilidad por daños causados a los cojinetes que deriven del uso de otra grasa alternativa.
La mezcla de grasas diversas (espesante, tipo de aceite base) reduce la calidad, por lo tanto se debe evitar.

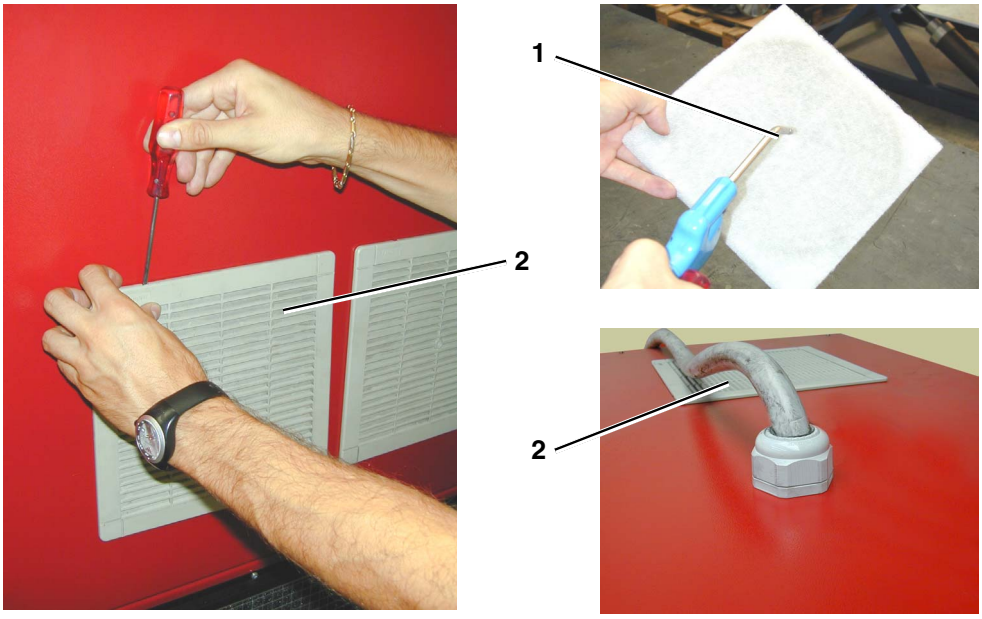
Cambio de cojinetes
Debe ser efectuado por el Centro de Asistencia, tras un detallado control de los cojinetes, se aconseja cambiarlos luego de:
36.000 horas de funcionamiento en caso de que se utilice el compresor en condiciones normales (temperatura ambiente hasta 25 °C).
20.000 horas de funcionamiento en caso de que se utilice el compresor en condiciones adversas (temperatura ambiente hasta 40 °C).

6.1.9 Limpieza filtros de la caja eléctrica

Limpiar los filtros **1** una vez por mes soplando con aire comprimido, después de desmontar con un destornillador la protección **2**.

Si la máquina trabaja en ambiente polvoriento, hay que aumentar la frecuencia de la operación en base al estado de los filtros.

Después de cinco lavados, o en caso de ambiente polvoriento, cambiar el filtro.



6.1.10 Sustitución ventilador inversor y cojinetes ventilador radiador

El ventilador del inversor y el ventilador suplementario colocado sobre el inversor deben ser sustituidos cada 20000 horas de funcionamiento. Los cojinetes del ventilador del radiador se deberán sustituir, en condiciones normales de uso, cada 12500 horas, mientras que se deberán sustituir cada 6000 horas en condiciones de uso adversas (temperatura ambiente hasta 40 °C). Para sacar el ventilador, contactar a un Centro Autorizado para su sustitución.

6.1.11 Limpieza del disipador (Sólo versión SD)

En las aletas del disipador se acumula el polvo que transporta el aire de enfriamiento. Si no se limpia regularmente el disipador, al accionarlo se pueden causar alarmas y averías por exceso de temperatura. En condiciones ambientales “normales” (lugar limpio y sin polvo), el disipador se debe limpiar y controlar anualmente; si hay polvo, con mayor frecuencia.
Limpiar el disipador de la siguiente manera:
Sacar el ventilador de enfriamiento.

Soplar aire comprimido (desecata) desde abajo hacia arriba y, al mismo tiempo, aspirar con una aspiradora la zona de la salida de aire para recoger el polvo. **Se existe riesgo de que el polvo penetre en aparatos adyacentes, protege con un trapo.**
Volver a colocar el ventilador de enfriamiento.

6.2 Diagnóstico estados/inconvenientes-averías (alarmas)

Antes de efectuar cualquier operación sobre el compresor asegurarse de que:
- **el interruptor general esté en la posición “0”**
- **el interruptor del electrocompresor esté desconectado en la posición “0”**
- **el compresor esté desconectado de la instalación del aire comprimido**
- **el compresor y el circuito neumático interior estén descargados totalmente de presión.**

Si no han conseguido resolver la anomalía en su compresor, contactar con nuestro Centro de Asistencia autorizado más cercano.
COMPRESOR

Anomalías	Causas	Soluciones
Paro máquina activación alarma aceite (led rojo luminoso).	Temperatura excesiva de la mezcla aire/aceite en salida del tornillo (105 °C).	Controlar el nivel de aceite; controlar que esté limpio el radiador; controlar que esté limpio el prefiltro antipolvo, la temperatura ambiente, la distancia mínima del compresor de las paredes del local, que los paneles del mueble silenciado estén fijos en sus soportes (presurización del aire de ventilación). Temperatura ambiente demasiado alta, canales para expulsión de aire demasiado estrechos o demasiado largos; controlar el nivel de aceite; controlar el tipo de aceite, si éste es correcto, cerciorarse que el filtro de aceite no esté atascado. Para volver a poner en marcha la máquina, hay que abrir el panel frontal del compresor, pulsar la tecla de restauración situada en el costado derecho de la instalación eléctrica (ver pulsador 1 par. 5.2.2) y la tecla RESET de la tarjeta, pulsar START para iniciar.

Anomalías	Causas	Soluciones
Paro máquina activación protección térmica motor compresor (led rojo luminoso).	Activación protección térmica del motor del compresor.	Controlar que la alimentación eléctrica sea correcta, controlar que las 3 fases de alimentación sean casi del mismo valor. Verificar que los cables estén bien apretados al tablero de bornes, controlar que los cables eléctricos no estén fundidos, la rejilla de aspiración del ventilador de enfriamiento del motor esté libre de suciedad y otros objetos (papel, hojas, trapos). Para volver a poner en funcionamiento la máquina hay que esperar que se enfríe el motor. El motor funciona con dos de sus fases defectuosas o un fusible quemado, por lo tanto es necesario hacer reparar el motor por un centro autorizado Fiac spa o cambiar el fusible dañado; en caso de que la máquina no despresurice, controlar la línea de despresurización; si la temperatura ambiente es demasiado alta, proceder a refrescar el ambiente y llevarlo, por lo menos a 45 ºC.
Paro máquina activación protección térmica ventilador radiador (led rojo luminoso).	Activación protección térmica del motor ventilador radiador.	Controlar que la alimentación eléctrica sea correcta, controlar que las 3 fases de alimentación sean casi del mismo valor. Verificar que los cables estén bien apretados al tablero de bornes, controlar que los cables eléctricos no estén fundidos. Controlar que la rejilla de aspiración del ventilador de enfriamiento del motor esté libre de suciedad y otros objetos (papel, hojas, trapos). Para volver a poner en funcionamiento la máquina hay que esperar que se enfríe el motor. El motor funciona con dos de sus fases defectuosas o un fusible quemado, por lo tanto es necesario hacer reparar el motor por un centro autorizado Fiac spa o cambiar el fusible dañado; si la máquina no despresuriza, controlar la línea de despresurización; si la temperatura ambiente es demasiado alta, proceder a refrescar el ambiente y llevarlo, por lo menos a 45 ºC.
El compresor gira pero no carga.	Non se abre la válvula de aspiración.	Controlar que la sonda de presión funcione regularmente; controlar que la electroválvula de mando (electroválvula normalmente cerrada) funcione regularmente. Controlar el sentido de rotación del motor y, si es necesario, proceder de inmediato a modificarlo para evitar daños irreparables al compresor; la válvula antirretroceso o de mínima pueden estar arruinadas, en este caso hacerlas cambiar por un Centro Autorizado; en caso de tubos o juntas lentas, apretarlas. También puede darse que la demanda de aire sea demasiado alta, en ese caso es necesario instalar un compresor en paralelo. El compresor puede presentar defectos, en ese caso contactar un Centro Autorizado que procederá a su reparación.

Anomalías	Causas	Soluciones
Paro máquina activación dispositivo seguridad presión (led rojo luminoso).	La presión supera el valor de presión de alarma.	Controlar la presión de línea, descargar la presión llevándola a los valores de trabajo establecidos.
Al primer encendido la máquina no se pone en marcha. Alarma rotación (led rojo luminoso).	El grupo tornillo y el motor del ventilador radiador giran en sentido contrario (para versiones DR).	Invertir dos fases de alimentación del interruptor IG.
	El motor del ventilador radiador gira en sentido contrario (para versiones SD).	Invertir dos fases de alimentación del interruptor IG.
Alarma mantenimiento (led rojo intermitente).	Se terminó el plazo preestablecido para el mantenimiento.	Seguir lo descrito en el **Apartado 6.1**. de la presente documentación
Salida de aceite del filtro de aire.	El nivel de aceite es demasiado alto, válvula de aspiración defectuosa.	Descargar el aceite hasta alcanzar el nivel correcto, respecto a las válvulas contactar un Centro Autorizado.
Válvula de seguridad purgada.	En la marcha en vacío la máquina no despresuriza, el cartucho separador de aceite está atascado.	Contactar el Servicio de Asistencia.
Consumo excesivo de aceite.	Aceite no adecuado al uso del compresor, cartucho separador aire-aceite roto. Los tornillos de la tapa del depósito de eliminación de aceite son lentos, nivel de aceite demasiado alto.	Sustituir el aceite con uno apto al uso, cambiar el cartucho separador, apretar los tornillos de la tapa del filtro de eliminación de aceite, llevar el nivel de aceite a la altura justa.

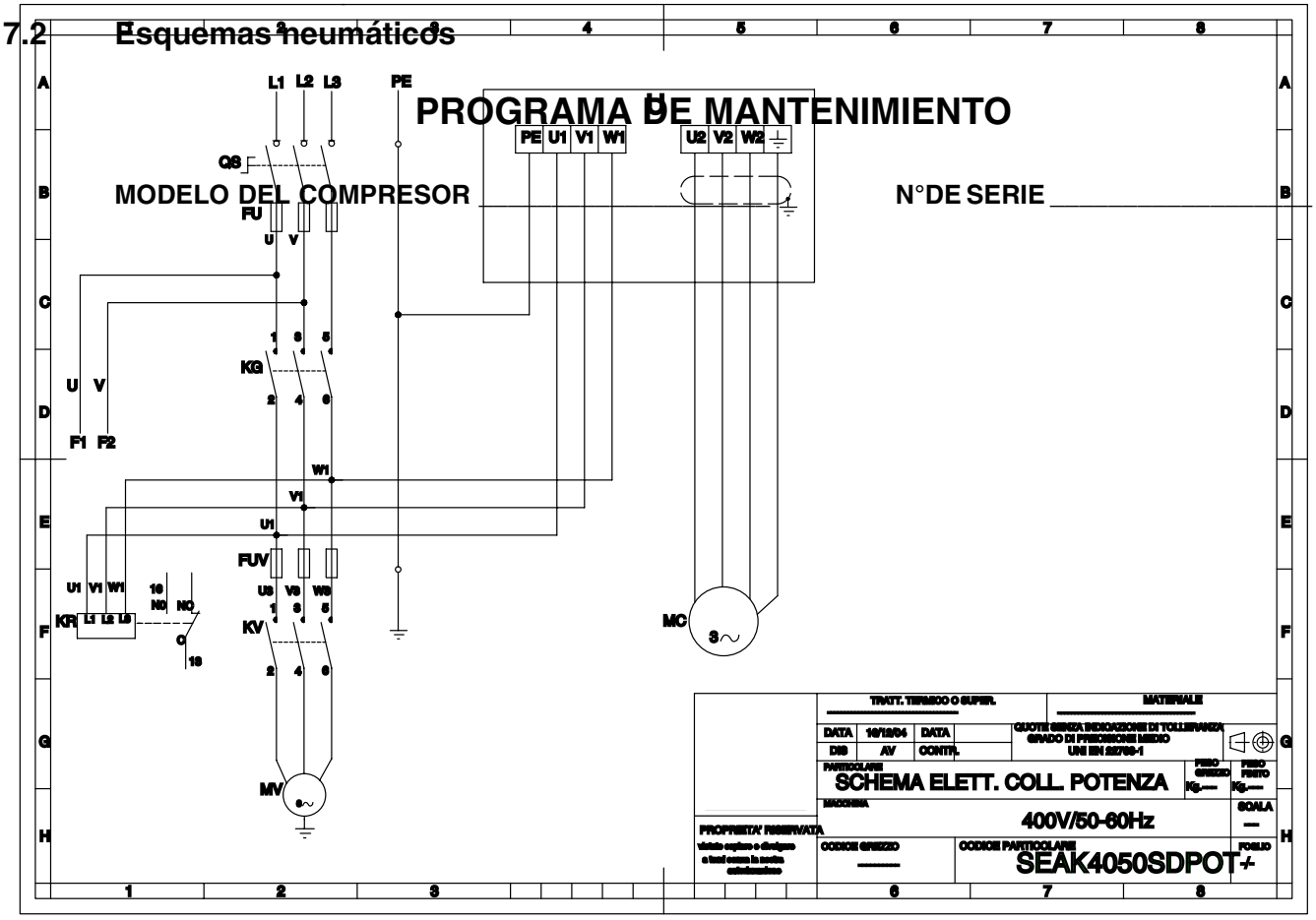
7 Planos y esquemas

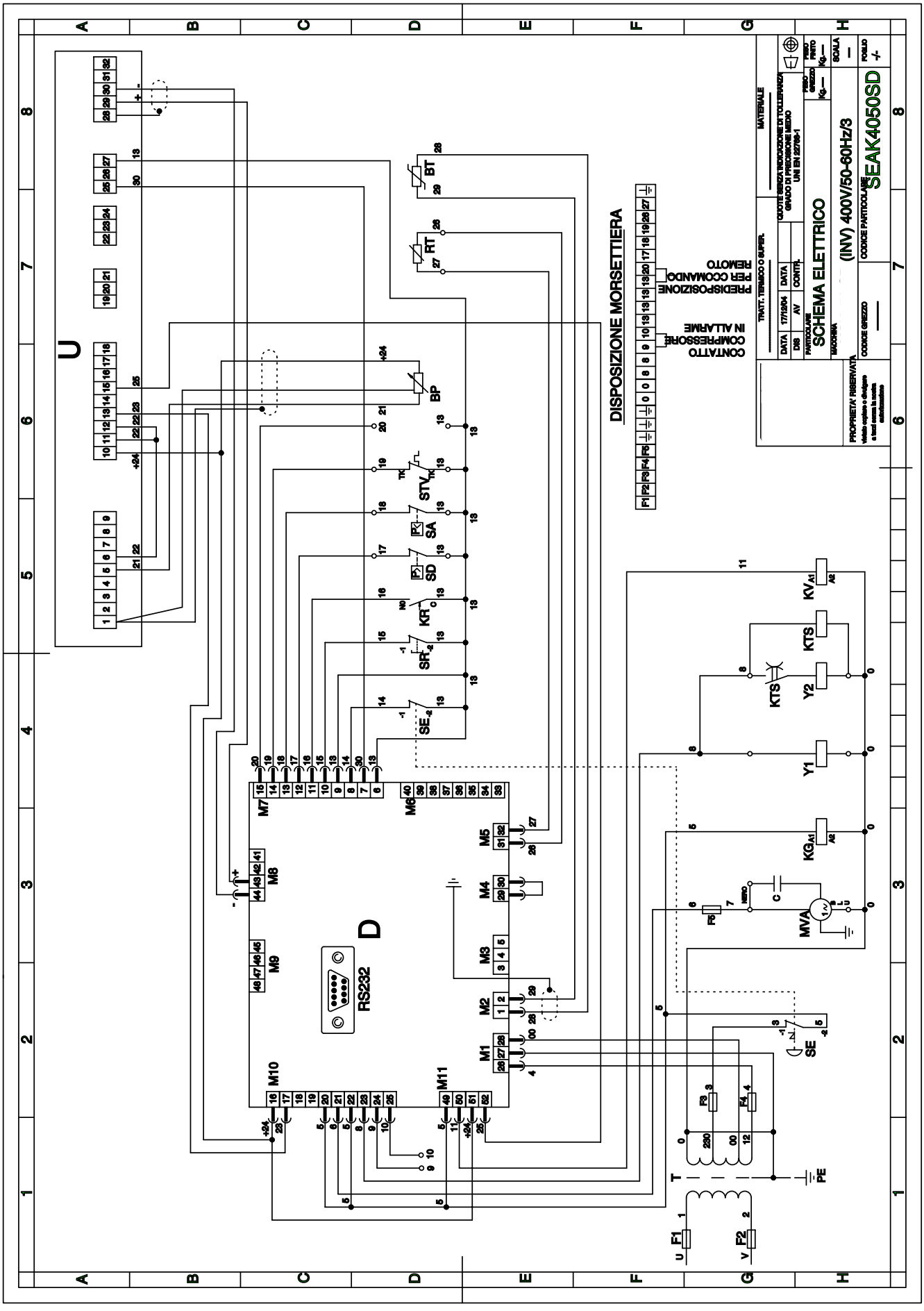
7.1 Esquemas eléctricos

DESCRIPCIÓN DEL ESQUEMA ELÉCTRICO (versiones DR)

QS:	Interruptor general de bloqueo puerta
FUV:	Fusibles motor ventilador 10,3x38: aM 6A (100HP 400V)
	Fusibles motor ventilador 10,3x38: aM 4A (75HP 400V)
	Fusibles motor ventilador 10,3x38: aM 4A (100HP 230V)
	Fusibles motor ventilador 10,3x38: aM 4A (75HP 230V)
MV:	Motor ventilador
MC:	Motor compresor
KR:	Relé secuencia fases motor ventilador
F1-F2:	Fusibles 5x20 1A (T)
F3:	Fusibles 5x20 1A (F)
F4:	Fusibles 5x20 800mA (T)
T:	Trasformador
K1:	Contador línea motor compresor
K2:	Contador triángulo motor compresor
K3:	Contador estrella motor compresor
K4:	Contador motor ventilador
R1-R2-R3:	Limitadores de tensión (excluido 75HP a 400V 50/60Hz)
D:	Unidad electrónica
Y1-Y2:	Electroválvula
Y3-KTS:	Electroválvula descarga condensación
SE:	Pulsador de emergencia
SR:	Pulsador reset alarma aceite
SA:	Presostato filtro aire
STV:	Protección térmica interna motor ventilador
SD:	Presostato deposito eliminación aceite
BP:	Sensor de presión
BT:	Sensor de temperatura
RT:	Termistores motor compresor

7.2 Esquemas neumáticos



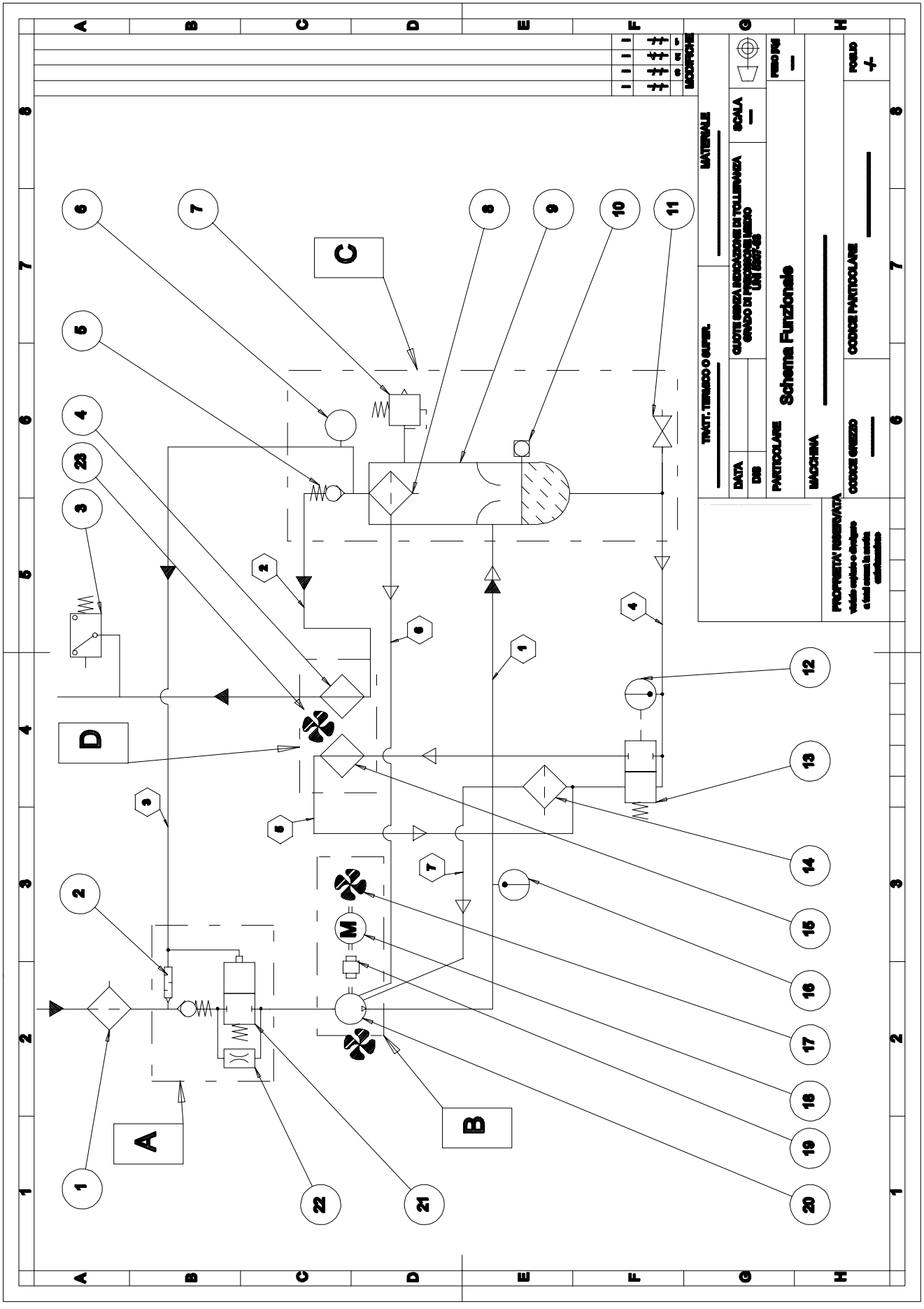

SEAK4050SD
(INV) 400V/50-60Hz/3
SCHEMA ELETTRICO
DISPOSIZIONE MORSETTIERA
CONTATTO COMPRESSORE IN ALLARME
PREDISPOSIZIONE PER COMANDO REMOTO
RS232
BT
RT
BP
STV
SA
SD
KR
SR
SE
KV
KTS
Y2
Y1
KG
MVA
SE
T
F1
F2
F3
F4
PE

1	Filtro de aire
2	Silenciador
3	Presostato
4	Radiador de Aire
5	Válvula de mínima presión
6	Manómetro
7	Válvula de Seguridad
8	Filtro Separador
9	Depósito Desengrasador
10	Indicador Nivel de Aceite
11	Grifo de Descarga Aceite

12	Bulbo Válvula Termostática
13	Válvula Termostática
14	Filtro de Aceite
15	Radiador de Aceite
16	Sonda de Temperatura Máquina
17	Ventilador de Enfriamiento
18	Motor Eléctrico
19	Transmisión Directa
20	Grupo Compresor de Tornillo
21	Válvula de regulación
22	Estrangulación Marcha en Vacío
24	Ventilador

A	GRUPO VÁLVULA DE REGULACIÓN
B	GRUPO COMPRESOR
C	GRUPO DESENGRASADOR
D	GRUPO BATERÍA RADIADOR

1	Circuito de envío mezcla aire aceite
2	envío aire a la batería radiante
3	circuito de mando válvula de regulación y marcha en vacío
4	circuito de aspiración aceite
5	circuito de derivación aceite
6	circuito de recuperación aceite
7	circuito de inyección aceite

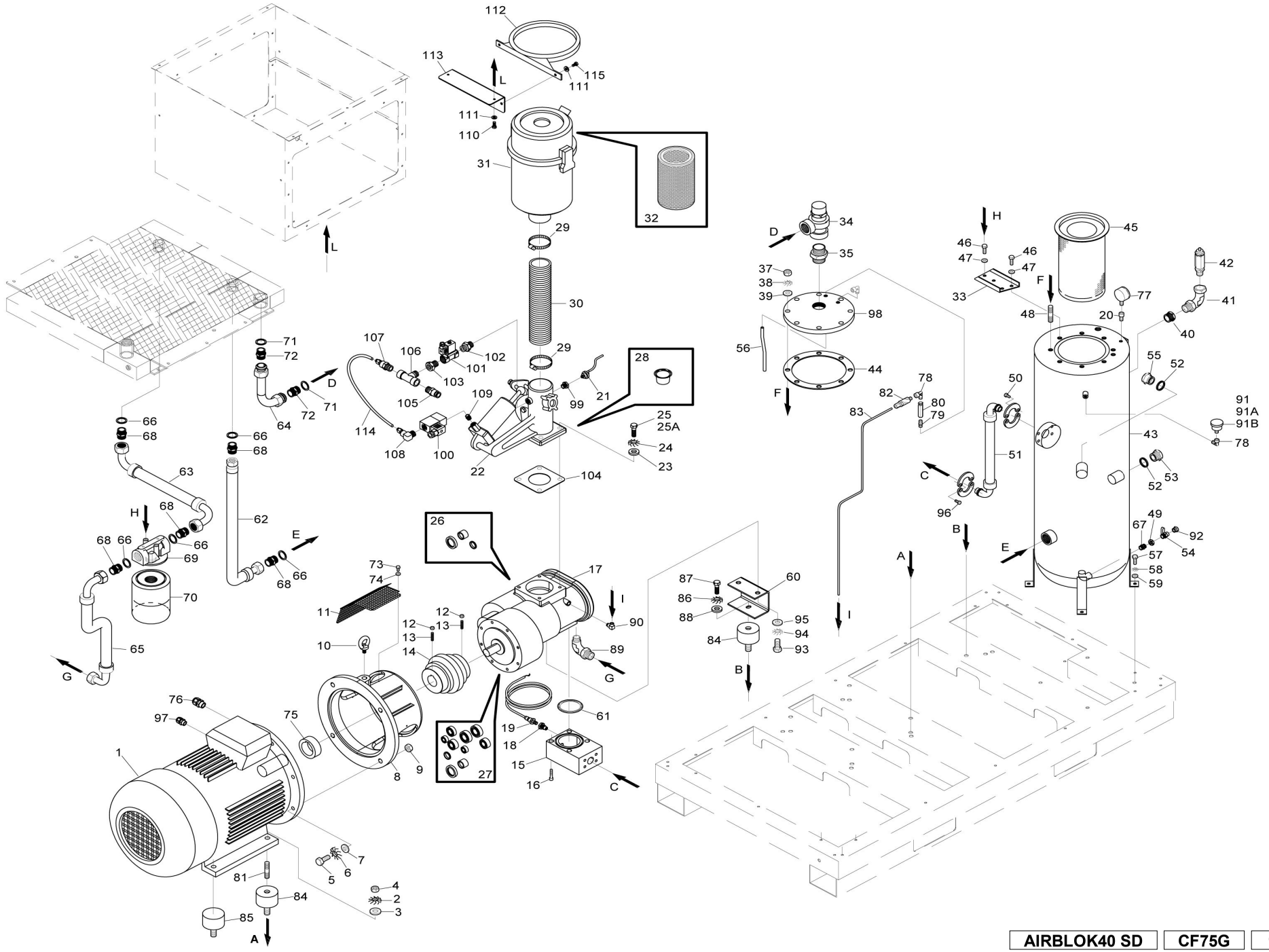

Schema Funzionale
A
B
C
D
M

AIRBLOK40 SD	8 BAR	CF75G	1/4
AIRBLOK40 SD	10 BAR	CF75G	1/4
AIRBLOK40 SD	13 BAR	CF75G	1/4

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*
1	7385980000	1	Electric motor compressor - *Motore elettrico compressore 400V / 50Hz*
2	7030060000	4	Toothed washer - *Rondella dentata Ø18 UNI 3703*
3	7030610000	4	Washer - *Rondella Ø18 UNI 6592*
4	7020140000	4	Nut - *Dado M18 UNI 5588*
5	7012630000	4	Screw - *Vite T.E. M18 x 60 UNI 6592*
6	7030600000	4	Toothed washer - *Rondella dendata Ø 18 UNI 3703*
7	7030610000	4	Washer - *Rondella Ø 18 UNI 6592*
8	5070390008	1	Bell - *Campana di fissaggio vite / motore*
9	7020140000	4	Nut - *Dado M18 UNI 5588*
10	7010540000	1	Eyebolt - *Golfare M24*
11	5168390008	2	Wire screen - *Rete di protezione*
12	7020070000	2	Nut - *Dado M8*
13	7014470000	2	Grub screw - *Grano M8*
14	7583540000	1	Joint - *Giunto*
15	7488300000	1	Delivery flange - *Flangia di mandata*
16	7010570000	4	Screw - *Vite T.C.C.E. M16 x 60 UNI 5931*
17	7423260000	1	Air end - *Gruppo vite completo CF75G*
18	7085940000	1	Joint - *Riduzione*
19	4112380000	1	Sensor - *Sensore di temperatura*
20	7085740000	1	Joint - *Riduzione*
21	7564020000	1	Sensor - *Sensore di intasamento*
22	7195790000	1	Suction valve - *Valvola aspirazione*
23	7030730000	4	Washer - *Rondella Ø 16 UNI 6592*
24	7030490000	4	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 16 UNI 3703*
25	7011620000	3	Screw - *Vite T.E. M16 x 35 UNI 5739*
25A	7012640000	1	Screw - *Vite T.E. M16 x 50 UNI 5739*
26	4094830000	1	Oil seal kit **(See kit assembling table)** - *Kit paraolio* ***(Vedi tavola assemblaggio kit)***
27	4094850000	1	Bearings and oil seal kit **(See kit assemb.table)** - *Kit cuscinetti e paraolio (**Vede tavola assemb.kit)***
28	7082600000	1	Suction valve maintenanca kit - *Kit manutenzione valvola aspirazione*
29	7043011500	2	Clamp - *Fascetta*
30	7233960000	1	Hose - *Tubo aspirazione*
31	7211690000	1	Air filter - *Filtro aria*
32	7211690010	1	Air filter cartridge - *Cartuccia filtro aria*
33	5168240008	1	Support - *Supporto*
34	7196290000	1	Minimum pressure valve - *Valvola di minima pressione*
35	7081710000	1	Joint - *Nipplo 1'1/4"-1/4"*
36	7085660000	1	Joint - *Riduzione 1/8"-1/8"FF*
37	7020100000	10	Nut - *Dado M12*
38	7030750000	10	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 12*
39	7030140000	10	Washer - *Rondella Ø 12*
40	6002703412	1	Joint - *Riduzione 3/4"-1/2"F*
41	7080130000	1	Joint - *Raccordo "L" 1/2"Mx3/8"F*
42	7192000000	1	Safety valve - *Valvola di sicurezza*
43	7471730000	1	Separator tank -*Serbatoio separatore*
44	7079650000	1	Gasket - *Guarnizione*
45	7212210000	1	Separator filtre - *Filtro separatore*
46	7011140000	4	Screw - *Vite T.E. M10x20*
47	7030040000	4	Washer - *Rondella Ø 10 UNI 6592*
48	7015380000	8	Bolt - *Prigioniero M12x60*
49	7023020000	1	Blocking nut - *Controdado 1/2"*
50	7011170000	4	Screw - *Vite T.E.M10x35 UNI 5739*
51	7232290000	1	Hose - *Tubo di mandata aria - olio vite/disoleatore*
52	7030460000	2	Washer - *Rondella 1"*
53	7180140000	1	Oil level sight glass - *Spia livello olio*

VALID FROM 18/11/2005 - VALIDO DAL 18/11/2005 (REV.01)

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*
54	7130690000	1	Tap - *Rubinetto a sfera 1/2"*
55	7090430000	1	Plug - *Tappo carico olio*
56	7233200000	1	Hose - *Tubo interno recupero olio*
57	7011160000	4	Screw - *Vite T.E. M10x30*
58	7030360000	4	Toothed washer - *Rondella dentata Ø10 UNI 3703*
59	7030040000	4	Washer - *Rondella Ø10 UNI 6592*
60	5168100008	1	Support - *Supporto*
61	7070730000	1	Or -*Or flangia di mandata*
62	7233500000	1	Hose - *Tubo mandata disoleatre / radiatore*
63	7232710000	1	Hose - *Tubo iniezione olio*
64	7231240000	1	Hose - *Tubo aria disoletore/radiatore*
65	7234120000	1	Hose - *Tubo olio radiatore/filtro*
66	7030430000	4	Washer - *Rondella 3/4"*
67	7081260000	1	Joint - *Nipplo 1/2"x1/2" SVF*
68	7081530000	5	Joint - *Nipplo 3/4"x3/4" SVF*
69	7210850000	1	Support - *Supporto filtro olio*
70	7211141300	1	Oil filter - *Filtro olio*
71	7030580000	2	Washer - *Rondella 1"1/4*
72	7081011300	2	Joint - *Nipplo 1"1/4*
73	7012300000	4	Screw - *Vite T.C.M6x16 TAP-TITE*
74	7030020000	4	Washer - *Rondella Ø6 UNI 6592*
75	7062990000	1	Spacer - *Distanziale*
76	7500530000	1	Stretch eliminator - *Pressacavo M50x1,5*
77	7110180000	1	Pressure gauge - *Manometro*
78	7080870000	2	Joint - *Raccordo 1/8"x1/8" MM*
79	7085740000	1	Joint - *Riduzione 1/4"x1/8"MM*
80	7191010000	1	Valve - *Valvola unidirezionale*
81	7014480000	2	Screw - *Vite STEI M12x60*
82	7180110000	1	Sight - *Spia recupero olio*
83	7235400000	1	Hose - *Tubo recupero olio*
84	7364450000	3	Shok adsorber - *Antivibrante*
85	7364440000	2	Shok adsorber - *Antivibrante*
86	7050750000	1	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 12*
87	7011930000	1	Screw - *Vite T.E.M12x15*
88	7030140000	1	Washer - *Rondella Ø12*
89	7084650000	1	Joint - *Raccordo "L" 3/4"*
90	7083930000	1	Joint - *Raccordo M12x1/8"*
91	7250700000	1	Pressure switch for separator filter clogging - *Pressostato intasamento filtro disoleatore (8Bar)*
91A	7250710000	1	Pressure switch for separator filter clogging - *Pressostato intasamento filtro disoleatore (10Bar)*
91B	7250750000	1	Pressure switch for separator filter clogging - *Pressostato intasamento filtro disoleatore (13Bar)*
92	7090030000	1	Plug - *Tappo 1/2"*
93	7011240000	2	Screw - *Vite T.E.M16x30*
94	7030490000	2	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 16*
95	7030730000	2	Washer - *Rondella Ø16*
96	7011500000	4	Screw - *Vite T.E.M12x35 UNI 5739*
97	7500430000	1	Stretch eliminator - *Pressacavo M16x1,5*
98	7488320000	1	Cover - *Coperchio disoleatore*
99	7085180000	1	Joint - *Riduzione 1/4"Mx1/8"F*
100	7194460000	1	Solenoid valve - *Elettrovalvola*
101	7194340000	1	Solenoid valve - *Elettrovalvola*
102	6002903838	1	Joint - *Nipplo 3/8"*
103	7085190000	1	Joint - *Riduzione 3/8"Mx1/4"F*
104	7079630000	1	Gasket - *Guarnizione valvola di aspirazione*
105	7086710000	1	Joint - *Raccordo 1/4"x10*

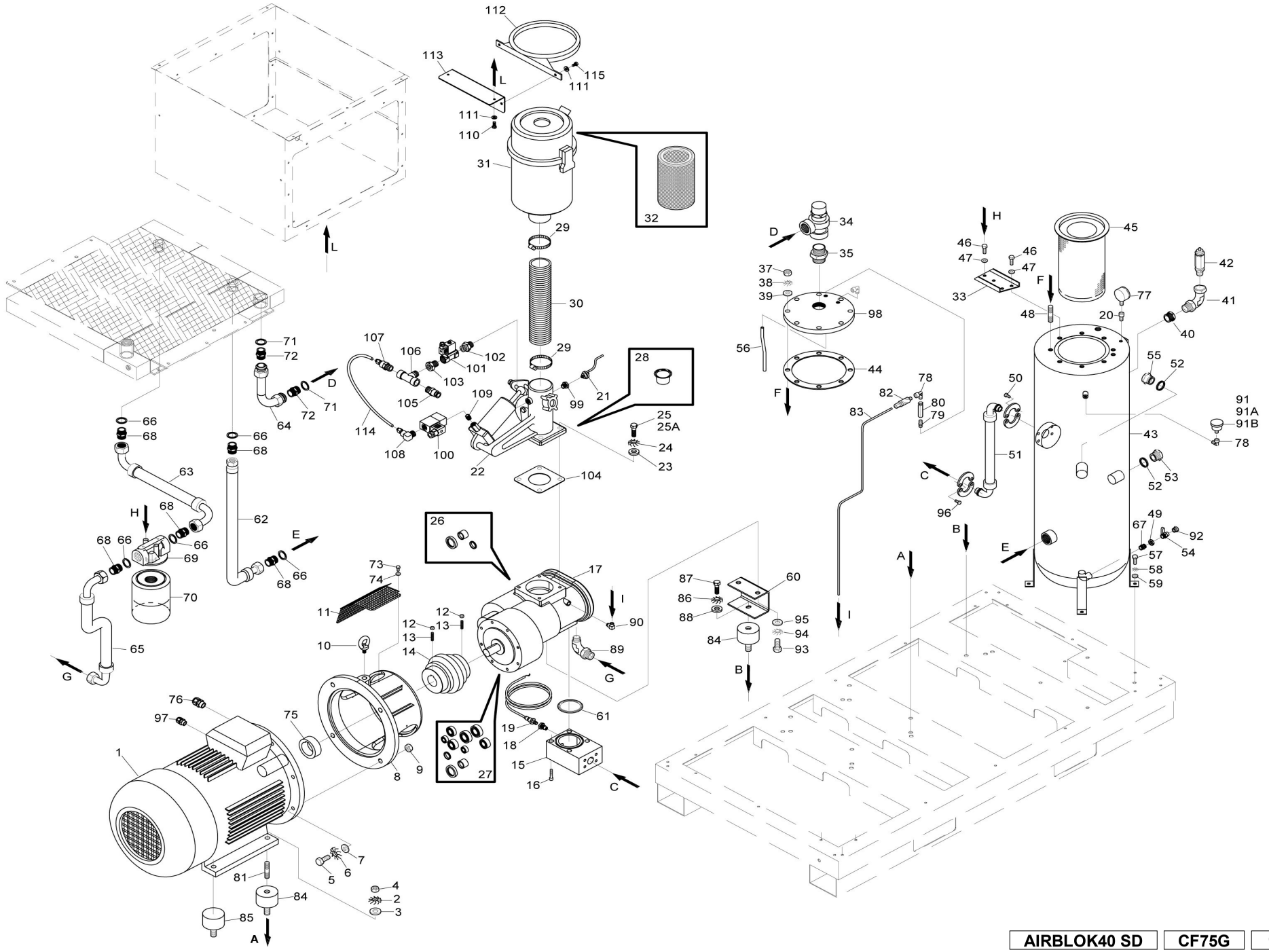

AIRBLOK40 SD
CF75G
1/4

AIRBLOK40 SD	8 BAR	CF75G	1/4
AIRBLOK40 SD	10 BAR	CF75G	1/4
AIRBLOK40 SD	13 BAR	CF75G	1/4

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*
106	6002550014	1	Joint - *Raccordo "T" 1/4" FMF*
107	7086720000	1	Joint - *Raccordo 1/4"x6*
108	7080560000	1	Joint - *Raccordo "L"1/8"x6*
109	7081290000	1	Joint - *Nipplo 1/8"*
110	7011040000	2	Screw - *Vite T.E. M6x20 UNI 5739*
111	7030190000	4	Washer - *Rondella Ø6x18x1,5*
112	7043320000	1	Filter clamp - *Collare filtro aspirazione*
113	5168670008	1	Support - *Supporto filtro*
114	7230010000	1	Rilsan hose - *Tubo rilsan*
115	7011290000	2	Screw - *Vite T.E. M6x35 UNI 5739*

VALID FROM 18/11/2005 - VALIDO DAL 18/11/2005 (REV.01)

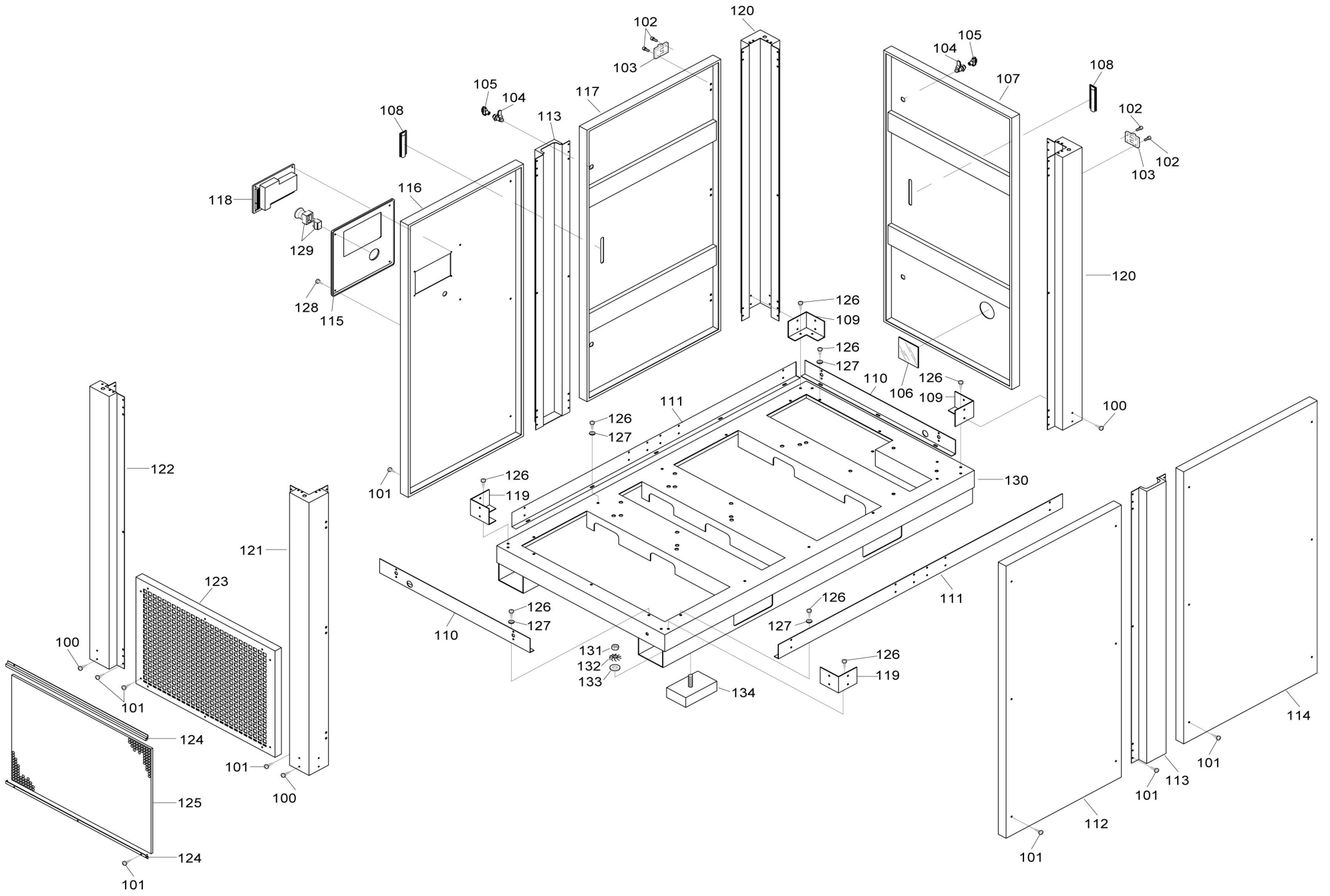
REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*


AIRBLOK40 SD
CF75G
1/4

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*
100	7014150000	30	Screw - *Vite T.B.L.M5x60*
101	7012240000	98	Screw - *Vite T.C. 5x15*
102	7014140000	24	Screw - *Vite M6x22*
103	7018590000	8	Hinge - *Cerniera*
104	7459920000	6	Key hole - *Serratura*
105	7459920030	1	Key - *Chiave*
106	7519530000	1	Oil level panel - *Pannello spia olio*
107	5168250008	1	Panel - *Pannello*
108	7280110000	2	Handle - *Maniglia*
109	5168120008	2	Support - *Supporto montanti*
110	5168210008	2	Angular - *Angolare*
111	5168220008	2	Angular - *Angolare*
112	5168280008	1	Panel - *Pannello*
113	5168190008	2	Culumn - *Montante*
114	5168270008	1	Panel - *Pannello*
115	7155500000	1	Panel - *Pannello strumenti*
116	5168290008	1	Panel - *Pannello*
117	5168260008	1	Panel - *Pannello*
118	7433220000	1	Electronic panel - *Scheda elettronica*
119	5168200008	2	Support - *Supporto montanti*
120	5168160008	2	Culumn - *Montante*
121	5168180008	1	Culumn - *Montante*
122	5168170008	1	Culumn - *Montante*
123	5168300008	1	Pre - filter panel - *Pannello prefiltro*
124	5168410008	2	Angular - *Angolare prefiltro*
125	7210860000	1	Pre - *filter* - *Prefiltro*
126	7012300000	16	Screw - *Vite T.C. 6x16 TAP TITE*
127	7031030000	16	Washer - *Rondella Ø6*
128	7014420000	4	Screw - *Vite T.B.F.M5x20*
129	7300080000	1	Emergency push-button - *Pulsante di emergenza*
130	5012090008	1	Base - *Basamento*
131	7020100000	4	Nut - *Dado M12*
132	7030750000	4	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 12*
133	7030140000	4	Washer - *Rondella Ø 12*
134	7364480000	4	Shok adsorber - *Antivibrante*

VALID FROM 18/11/2005 - VALIDO DAL 18/11/2005 (REV.01)

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*



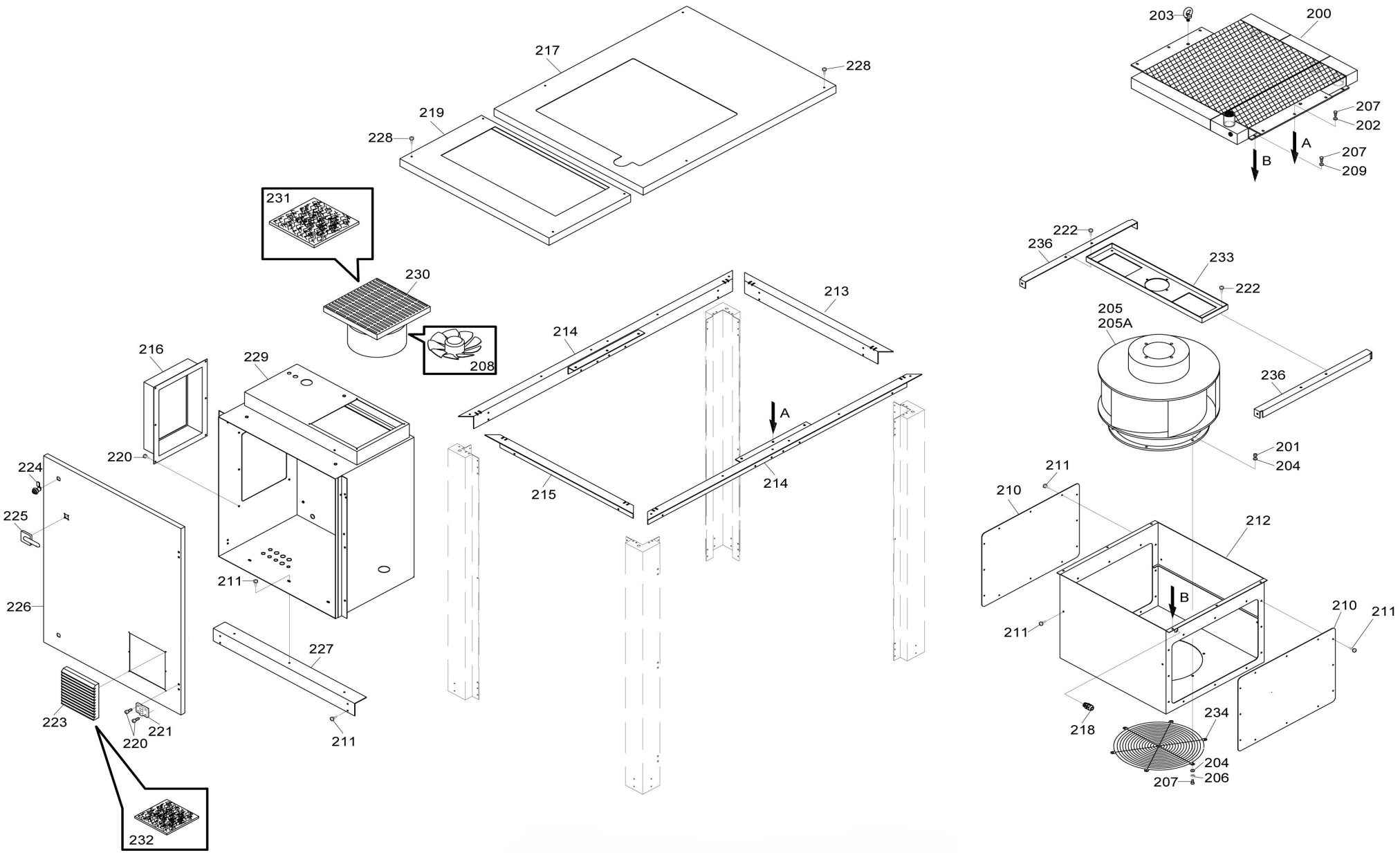
AIRBLOK40 SD	CF75G	2/4

AIRBLOK40 SD	8 BAR	CF75G	3/4
AIRBLOK40 SD	10 BAR	CF75G	3/4
AIRBLOK40 SD	13 BAR	CF75G	3/4

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*
200	7517550000	1	Radiator - *Radiatore*
201	7020060000	6	Nut - *Dado M6 alto*
202	7030020000	10	Washer - *Rondella Ø6*
203	7018690000	2	Eyebolt - *Golfare M10*
204	7030020000	10	Washer - *Rondella Ø6*
205	7201440000	1	Fan - *Ventola radiale 230V -400V /50Hz*
205A	7201450000	1	Fan - *Ventola radiale 400V -460V /60Hz*
206	7031030000	6	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 16 UNI 3703*
207	7011050000	6	Screw - *Vite T.E.M6x30*
208	7201400000	1	Fan - *Ventola 230V / 50-60Hz*
209	7030020000	10	Washer - *Rondella Ø6*
210	5168380008	2	Cover - *Coperchio box aspirazione*
211	7012240000	26	Screw - *Vite T.C.5x15*
212	5168350008	1	Fan box - *Box ventola radiale*
213	5168210008	1	Support - *Angolare sx*
214	5168200008	2	Support - *Angolare superiore*
215	5168220008	1	Support - *Angolare dx*
216	5168400008	1	IP54 protection - *Protezione IP54*
217	5168320008	1	Panel - *Pannello radiatore*
218	7500440000	1	Stretch eliminator - *Pressacavo M20x1,5*
219	5168330008	1	Panel - *Pannello superiore*
220	7014140000	8	Screw - *Vite T.S.P.E.I. M6x22*
221	7018590000	4	Hinge - *Cerniera*
222	7011040000	16	Screw - *Vite T.E.M6x20 UNI 5739*
223	7212420000	1	Electrical fan filter - *Filtro elettroventola*
224	7459920000	2	Key hole - *Serratura*
225	7433700000	1	Handle - *Maniglia blocca porta*
226	5168310008	1	Panel - *Pannello cassetta elettrica*
227	5168230008	1	Support - *Angolare*
228	7014450000	8	Screw - *Vite T.B.L. M5x50*
229	5168340008	1	Electric box - *Cassetta elettrica*
230	7212410000	1	Filter - *Filtro*
231	7212410010	1	Filter kit - *Kit filtri*
232	7212420020	1	Filter kit - *Kit filtri*
233	5168370008	1	Fan support - *Supporto ventilatore*
234	7248110000	1	Grid - *Griglia*

VALID FROM 18/11/2005 - VALIDO DAL 18/11/2005 (REV.01)

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*



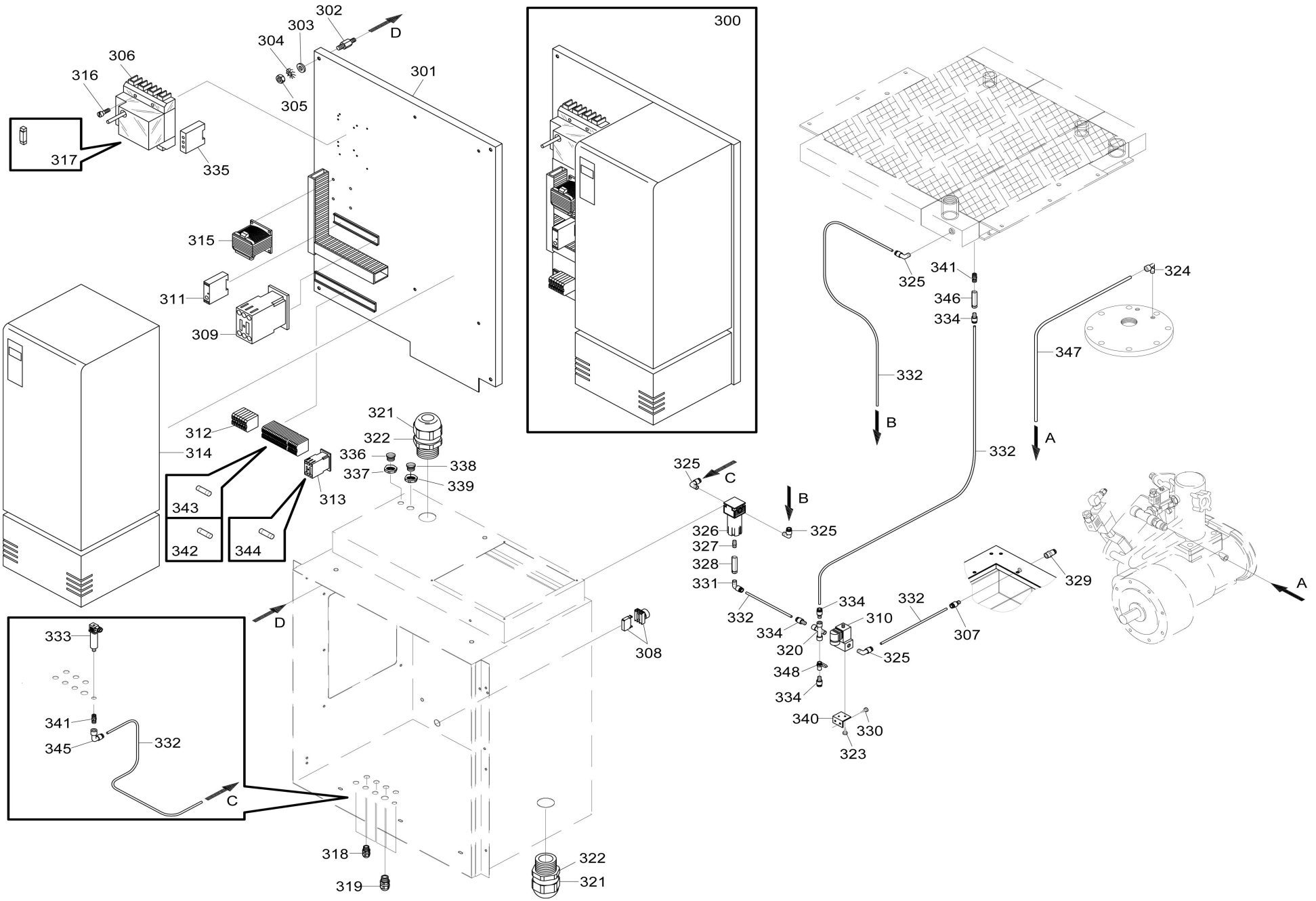
AIRBLOK40 SD	CF75G	3/4

AIRBLOK40 SD	8 BAR	CF75G	4/4
AIRBLOK40 SD	10 BAR	CF75G	4/4
AIRBLOK40 SD	13 BAR	CF75G	4/4

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*
300	7414200000	1	Electric board - *Apparecchiatura elettrica 400V / 50-60Hz*
301	7515450000	1	Electric board plate - *Piastra impianto elettrico*
302	7081130000	4	Screw - *Vite M8x40*
303	7030030000	4	Washer - *Rondella Ø8 UNI 6592*
304	7031010000	4	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 8 UNI 3703*
305	7020070000	4	Nut - *Dado M8 UNI 5587*
306	7433500000	1	Blocking door - *Bloccaporte* ***QS***
307	7084270000	1	Joint - *Raccordo 1/8"*
308	7300230000	1	RESET push-button - *Pulsante di RESET*
309	7432390000	1	Contactor - *Contattore compressore 230V* ***KG***
310	4086450000	1	Solenoid valve - *Elettrovalvola*
311	7433030000	1	Relay - *Relè sequenza fasi 400V* ***KR***
312	----------	1	Fuse carrier - *Portafusibili*
313	7433510000	1	Contactor - *Contattore motore ventilatore 230V* ***KV***
314	7433550000	1	Inverter - *Inverter ACS 550 30Kw*
315	7564260000	1	Trasformer - *Trasformatore 160VA* ***T***
316	7012280000	4	Screw - *Vite T.C. cross 5X10 TAP TITE*
317	7432620000	1	Inverter use - *Fusibile inverter 63A 500V*
318	7500430000	5	Stretch eliminator - *Pressacavo M16x1,5*
319	7500440000	3	Stretch eliminator - *Pressacavo M20x1,5*
320	6002530014	1	Joint - *Raccordo "croce"1/4" MFFF*
321	7500530000	2	Stretch eliminator - *Pressacavo M50x1,5*
322	7500470010	2	Blocking nut - *Controdado M50x1,5*
323	7012250000	2	Screw - *Vite T.C. cross 4X20 TAP TITE*
324	7084750000	1	Joint - *Raccordo "L" Ø10 - 1/4"*
325	7082970000	4	Joint - *Raccordo "L" 1/4"x6*
326	7562980000	1	Filter - *Filtro condensa*
327	7081160000	1	Joint - *Raccordo*
328	7191010000	1	Valve - *Valvola unidirezionale 1/8"*
329	7084420000	1	Joint - *Raccordo diritto 1/4"*
330	7012240000	6	Screw - *Vite T.C. cross 5X20 TAP TITE*
331	7080800000	1	Joint - *Raccordo "L" 1/8"x6*
332	7250050000	1	Rilsan FOROFLON hose - *Tubo rilsan FOROFLON Ø6*
333	7564330000	1	Pressure transducer - *Trasduttore di pressione*
334	7082980000	4	Joint - *Raccordo diritto 1/4"x6*
335	----------	1	Connector - *Morsetto*
336	7090450000	1	Plug - *Tappo M16x1,5*
337	7500430010	1	Lock nut - *Controdado M16*
338	7090440000	1	Plug - *Tappo M20x1,5*
339	7500440010	1	Lock nut - *Controdado M20*
340	5165700008	1	Support - *Supporto*
341	7081090000	2	Joint - *Nipplo 1/4"*
342	7436070000	1	Fuse - *Fusibile 500V 1A ritardato*
343	7431640000	1	Fuse - *Fusibile 500V 1A rapido*
344	7433590000	3	Fuse - *Fusibile 63A 690V*
345	7080890000	1	Joint - *Raccordo "L" 1/4"x6 girevole*
346	7191030000	1	Valve - *Valvola unidirezionale 1/4"*
347	7230070000	1	Rilsan FOROFLON hose - *Tubo rilsan FOROFLON Ø10*
348	7130450000	1	Tap - *Rubinetto a sfera MF 1/4"*

VALID FROM 18/11/2005 - VALIDO DAL 18/11/2005 (REV.01)

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*



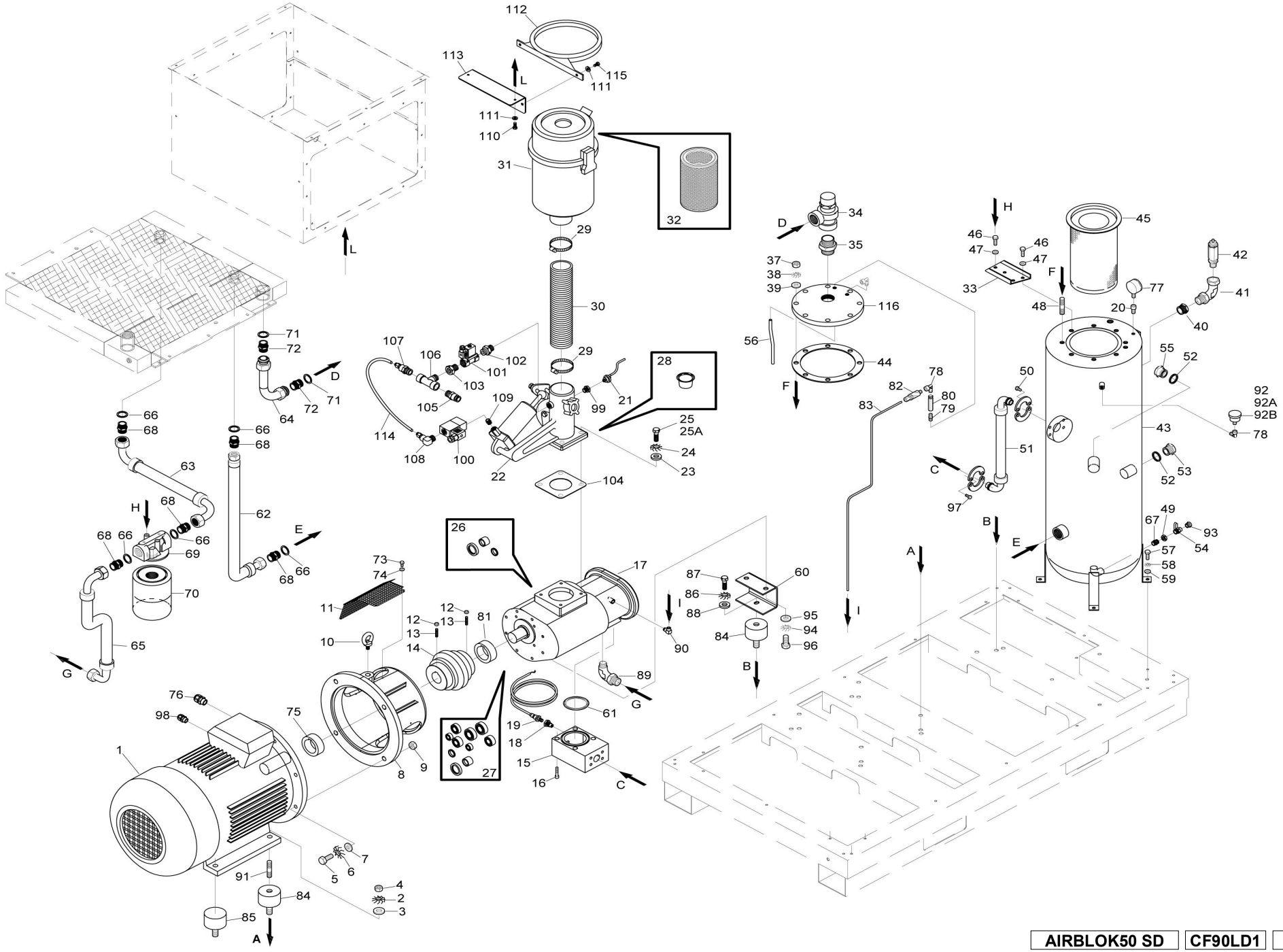
AIRBLOK40 SD	CF75G	4/4

AIRBLOK50 SD	8 BAR	CF90LD1	1/4
AIRBLOK50 SD	10 BAR	CF90LD1	1/4
AIRBLOK50 SD	13 BAR	CF90LD1	1/4

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*
1	7385990000	1	Electric motor compressor - *Motore elettrico compressore 400V / 50Hz*
2	7030060000	4	Toothed washer - *Rondella dentata Ø18 UNI 3703*
3	7030610000	4	Washer - *Rondella Ø18 UNI 6592*
4	7020140000	4	Nut - *Dado M18 UNI 5588*
5	7012630000	4	Screw - *Vite T.E. M18 x 60 UNI 6592*
6	7030600000	4	Toothed washer - *Rondella dendata Ø 18 UNI 3703*
7	7030610000	4	Washer - *Rondella Ø 18 UNI 6592*
8	5070400008	1	Bell - *Campana di fissaggio vite / motore*
9	7020140000	4	Nut - *Dado M18 UNI 5588*
10	7010540000	1	Eyebolt - *Golfare M24*
11	5168390008	2	Wire screen - *Rete di protezione*
12	7020070000	2	Nut - *Dado M8*
13	7014470000	2	Grub screw - *Grano M8*
14	7583550000	1	Joint - *Giunto*
15	7488310000	1	Delivery flange - *Flangia di mandata*
16	7010570000	4	Screw - *Vite T.C.C.E. M16 x 60 UNI 5931*
17	7423250000	1	Air end - *Gruppo vite completo CF90LD1*
18	7085940000	1	Joint - *Riduzione*
19	4112380000	1	Sensor - *Sensore di temperatura*
20	7085740000	1	Joint - *Riduzione*
21	7564020000	1	Sensor - *Sensore di intasamento*
22	7196190000	1	Suction valve - *Valvola aspirazione*
23	7030730000	4	Washer - *Rondella Ø 16 UNI 6592*
24	7030490000	4	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 16 UNI 3703*
25	7011620000	3	Screw - *Vite T.E. M16 x 35 UNI 5739*
25A	7011640000	1	Screw - *Vite T.E. M16 x 50 UNI 5739*
26	4094830000	1	Oil seal kit **(See kit assembling table)** - *Kit paraolio* ***(Vedi tavola assemblaggio kit)***
27	4094850000	1	Bearings and oil seal kit **(See kit assemb.table)** - *Kit cuscinetti e paraolio (**Vede tavola assemb.kit)***
28	7082600000	1	Suction valve maintenanca kit - *Kit manutenzione valvola aspirazione*
29	7043150000	2	Clamp - *Fascetta*
30	7232360000	1	Hose - *Tubo aspirazione*
31	7212050000	1	Air filter - *Filtro aria*
32	7212050010	1	Air filter cartridge - *Cartuccia filtro aria*
33	5168240008	1	Support - *Supporto*
34	7196290000	1	Minimum pressure valve - *Valvola di minima pressione*
35	7081710000	1	Joint - *Nipplo 1'1/4"-1/4"*
36	7085660000	1	Joint - *Riduzione 1/8"-1/8"FF*
37	7020100000	10	Nut - *Dado M12*
38	7030750000	10	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 12*
39	7030140000	10	Washer - *Rondella Ø 12*
40	6002703412	1	Joint - *Riduzione 3/4"-1/2"F*
41	7080130000	1	Joint - *Raccordo "L" 1/2"Mx3/8"F*
42	7192000000	1	Safety valve - *Valvola di sicurezza*
43	7471730000	1	Separator tank - *Serbatoio separatore*
44	7079650000	1	Gasket - *Guarnizione*
45	7212210000	1	Separator filtre - *Filtro separatore*
46	7011140000	4	Screw - *Vite T.E. M10x20*
47	7030040000	4	Washer - *Rondella Ø 10 UNI 6592*
48	7015380000	8	Bolt - *Prigioniero M12x60*
49	7023020000	1	Blocking nut - *Controdado 1/2"*
50	7011170000	4	Screw - *Vite T.E.M10x35 UNI 5739*
51	7232290000	1	Hose - *Tubo di mandata aria - olio vite/disoleatore*
52	7030460000	2	Washer - *Rondella 1"*
53	7180140000	1	Oil level sight glass - *Spia livello olio*

VALID FROM 18/11/2005 - VALIDO DAL 18/11/2005 (REV.01)

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*
54	7130690000	1	Tap - *Rubinetto a sfera 1/2"*
55	7090430000	1	Plug - *Tappo carico olio*
56	7233200000	1	Hose - *Tubo interno recupero olio*
57	7011160000	4	Screw - *Vite T.E. M10x30*
58	7030360000	4	Toothed washer - *Rondella dentata Ø10 UNI 3703*
59	7030040000	4	Washer - *Rondella Ø10 UNI 6592*
60	5168110008	1	Support - *Supporto*
61	7070730000	1	Or -*Or flangia di mandata*
62	7233500000	1	Hose - *Tubo mandata disoleatre / radiatore*
63	7232710000	1	Hose - *Tubo iniezione olio*
64	7231240000	1	Hose - *Tubo aria disoletore/radiatore*
65	7234120000	1	Hose - *Tubo olio radiatore/filtro*
66	7030430000	4	Washer - *Rondella 3/4"*
67	7081260000	1	Joint - *Nipplo 1/2"x1/2" SVF*
68	7081530000	5	Joint - *Nipplo 3/4"x3/4" SVF*
69	7210850000	1	Support - *Supporto filtro olio*
70	7211141500	1	Oil filter - *Filtro olio*
71	7030580000	2	Washer - *Rondella 1"1/4*
72	7081011300	2	Joint - *Nipplo 1"1/4*
73	7012300000	4	Screw - *Vite T.C.M6x16 TAP-TITE*
74	7030020000	4	Washer - *Rondella Ø6 UNI 6592*
75	7063000000	1	Spacer - *Distanziale*
76	7500530000	1	Stretch eliminator - *Pressacavo M50x1,5*
77	7110180000	1	Pressure gauge - *Manometro*
78	7080870000	2	Joint - *Raccordo 1/8"x1/8" MM*
79	7085740000	1	Joint - *Riduzione 1/4"x1/8"MM*
80	7191010000	1	Valve - *Valvola unidirezionale*
81	7063010000	1	Spacer - *Distanziale*
82	7180110000	1	Sight - *Spia recupero olio*
83	7235450000	1	Hose - *Tubo recupero olio*
84	7364450000	3	Shok adsorber - *Antivibrante*
85	7364440000	2	Shok adsorber - *Antivibrante*
86	7050750000	1	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 12*
87	7011930000	1	Screw - *Vite T.E.M12x15*
88	7030140000	1	Washer - *Rondella Ø12*
89	7084650000	1	Joint - *Raccordo "L" 3/4"*
90	7083930000	1	Joint - *Raccordo M12x1/8"*
91	7014480000	2	Screw - *Vite STEI M12x60*
92	7250700000	1	Pressure switch for separator filter clogging - *Pressostato intasamento filtro disoleatore (8Bar)*
92A	7250710000	1	Pressure switch for separator filter clogging - *Pressostato intasamento filtro disoleatore (10Bar)*
92B	7250750000	1	Pressure switch for separator filter clogging - *Pressostato intasamento filtro disoleatore (13Bar)*
93	7090030000	1	Plug - *Tappo 1/2"*
94	7030490000	2	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 16*
95	7030730000	2	Washer - *Rondella Ø16*
96	7011240000	2	Screw - *Vite T.E.M16x30*
97	7011500000	4	Screw - *Vite T.E.M12x35 UNI 5739*
98	7500430000	1	Stretch eliminator - *Pressacavo M16x1,5*
99	7085180000	1	Joint - *Riduzione 1/4"Mx1/8"F*
100	7194460000	1	Solenoid valve - *Elettrovalvola*
101	7194340000	1	Solenoid valve - *Elettrovalvola*
102	6002903838	1	Joint - *Nipplo 3/8"*
103	7085190000	1	Joint - *Riduzione 3/8"Mx1/4"F*
104	7079690000	1	Gasket - *Guarnizione valvola di aspirazione*
105	7086710000	1	Joint - *Raccordo 1/4"x10*

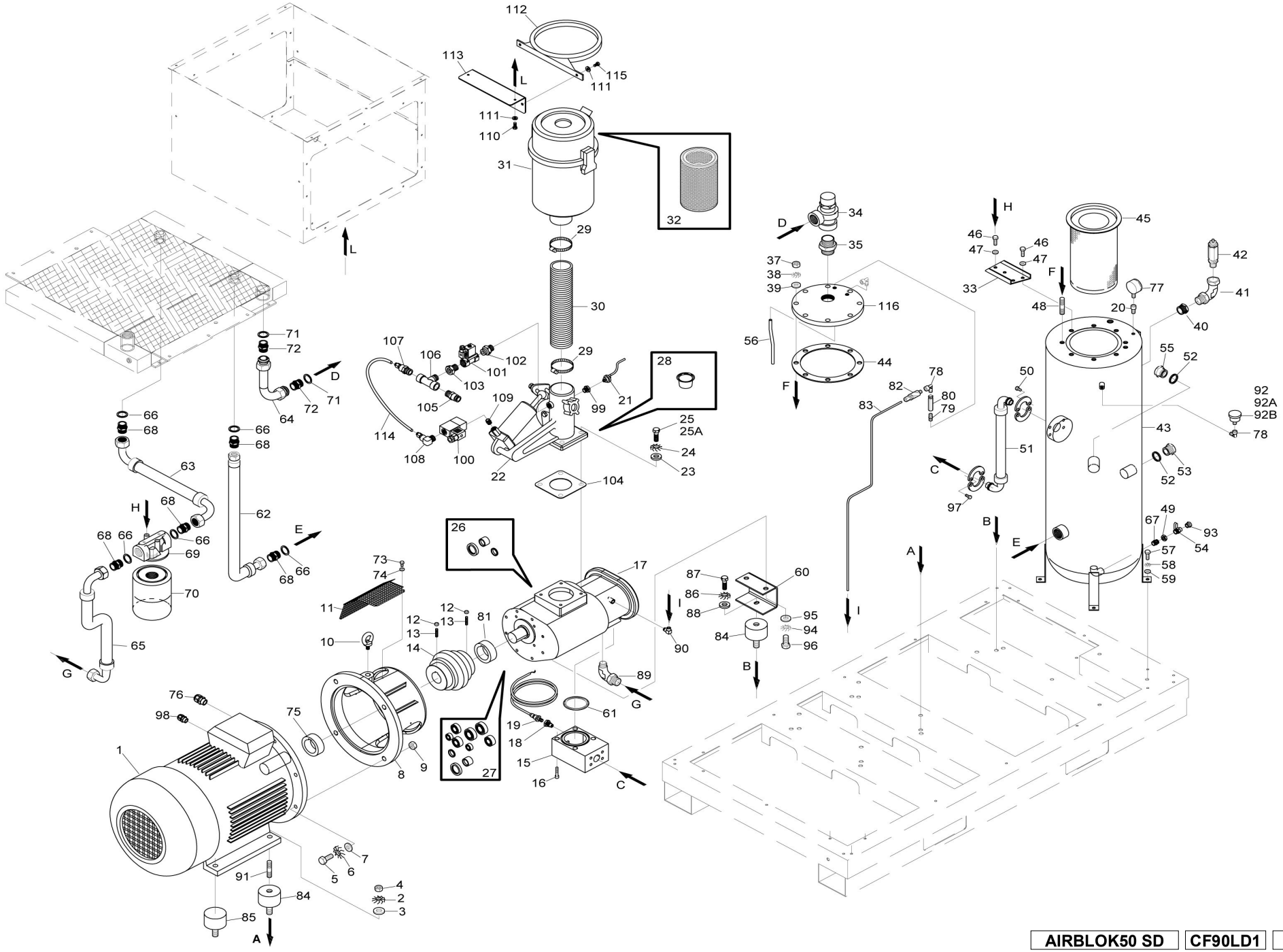

AIRBLOK50 SD
CF90LD1
1/4

AIRBLOK50 SD	8 BAR	CF90LD1	1/4
AIRBLOK50 SD	10 BAR	CF90LD1	1/4
AIRBLOK50 SD	13 BAR	CF90LD1	1/4

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*
106	6002550014	1	Joint - *Raccordo "T" 1/4" FMF*
107	7086720000	1	Joint - *Raccordo 1/4"x6*
108	7080560000	1	Joint - *Raccordo "L"1/8"x6*
109	7081290000	1	Joint - *Nipplo 1/8"*
110	7011040000	2	Screw - *Vite T.E. M6x20 UNI 5739*
111	7030190000	4	Washer - *Rondella Ø6x18x1,5*
112	7043240000	1	Filter clamp - *Collare filtro aspirazione*
113	5168670008	1	Support - *Supporto filtro*
114	7230010000	1	Rilsan hose - *Tubo rilsan*
115	7011290000	2	Screw - *Vite T.E. M6x35 UNI 5739*
116	7488320000	1	Cover - *Coperchio disoleatore*

VALID FROM 18/11/2005 - VALIDO DAL 18/11/2005 (REV.01)

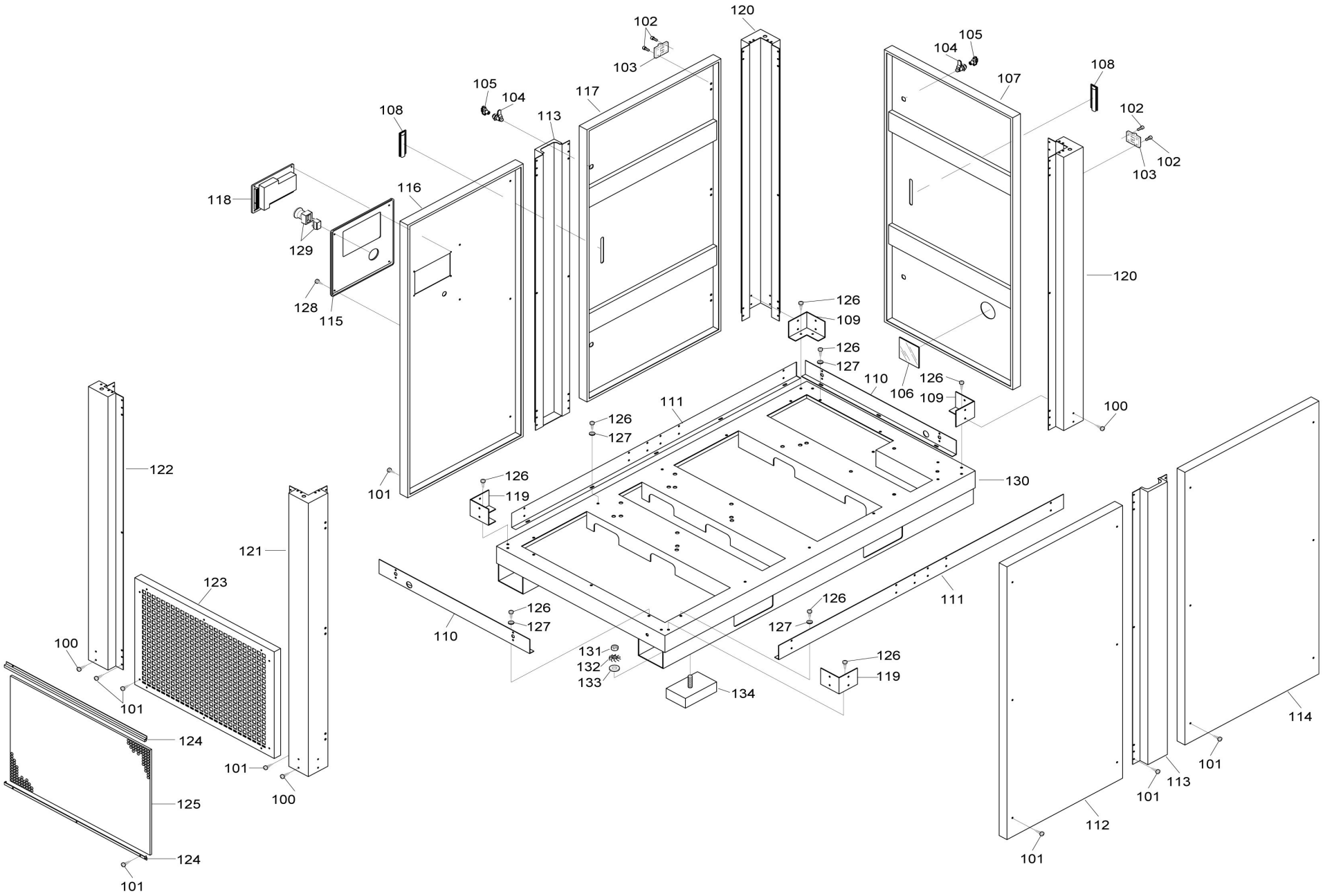
REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*


AIRBLOK50 SD
CF90LD1
1/4

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*
100	7014150000	30	Screw - *Vite T.B.L.M5x60*
101	7012240000	98	Screw - *Vite T.C. 5x15*
102	7014140000	24	Screw - *Vite M6x22*
103	7018590000	8	Hinge - *Cerniera*
104	7459920000	6	Key hole - *Serratura*
105	7459920030	1	Key - *Chiave*
106	7519530000	1	Oil level panel - *Pannello spia olio*
107	5168250008	1	Panel - *Pannello*
108	7280110000	2	Handle - *Maniglia*
109	5168120008	2	Support - *Supporto montanti*
110	5168210008	2	Angular - *Angolare*
111	5168220008	2	Angular - *Angolare*
112	5168280008	1	Panel - *Pannello*
113	5168190008	2	Culumn - *Montante*
114	5168270008	1	Panel - *Pannello*
115	7155500000	1	Panel - *Pannello strumenti*
116	5168290008	1	Panel - *Pannello*
117	5168260008	1	Panel - *Pannello*
118	7433220000	1	Electronic panel - *Scheda elettronica*
119	5168200008	2	Support - *Supporto montanti*
120	5168160008	2	Culumn - *Montante*
121	5168180008	1	Culumn - *Montante*
122	5168170008	1	Culumn - *Montante*
123	5168300008	1	Pre - filter panel - *Pannello prefiltro*
124	5168410008	2	Angular - *Angolare prefiltro*
125	7210860000	1	Pre - *filter* - *Prefiltro*
126	7012300000	16	Screw - *Vite T.C. 6x16 TAP TITE*
127	7031030000	16	Washer - *Rondella Ø6*
128	7014420000	4	Screw - *Vite T.B.F.M5x20*
129	7300080000	1	Emergency push-button - *Pulsante di emergenza*
130	5012090008	1	Base - *Basamento*
131	7020100000	4	Nut - *Dado M12*
132	7030750000	4	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 12*
133	7030140000	4	Washer - *Rondella Ø 12*
134	7364480000	4	Shok adsorber - *Antivibrante*

VALID FROM 18/11/2005 - VALIDO DAL 18/11/2005 (REV.01)

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*

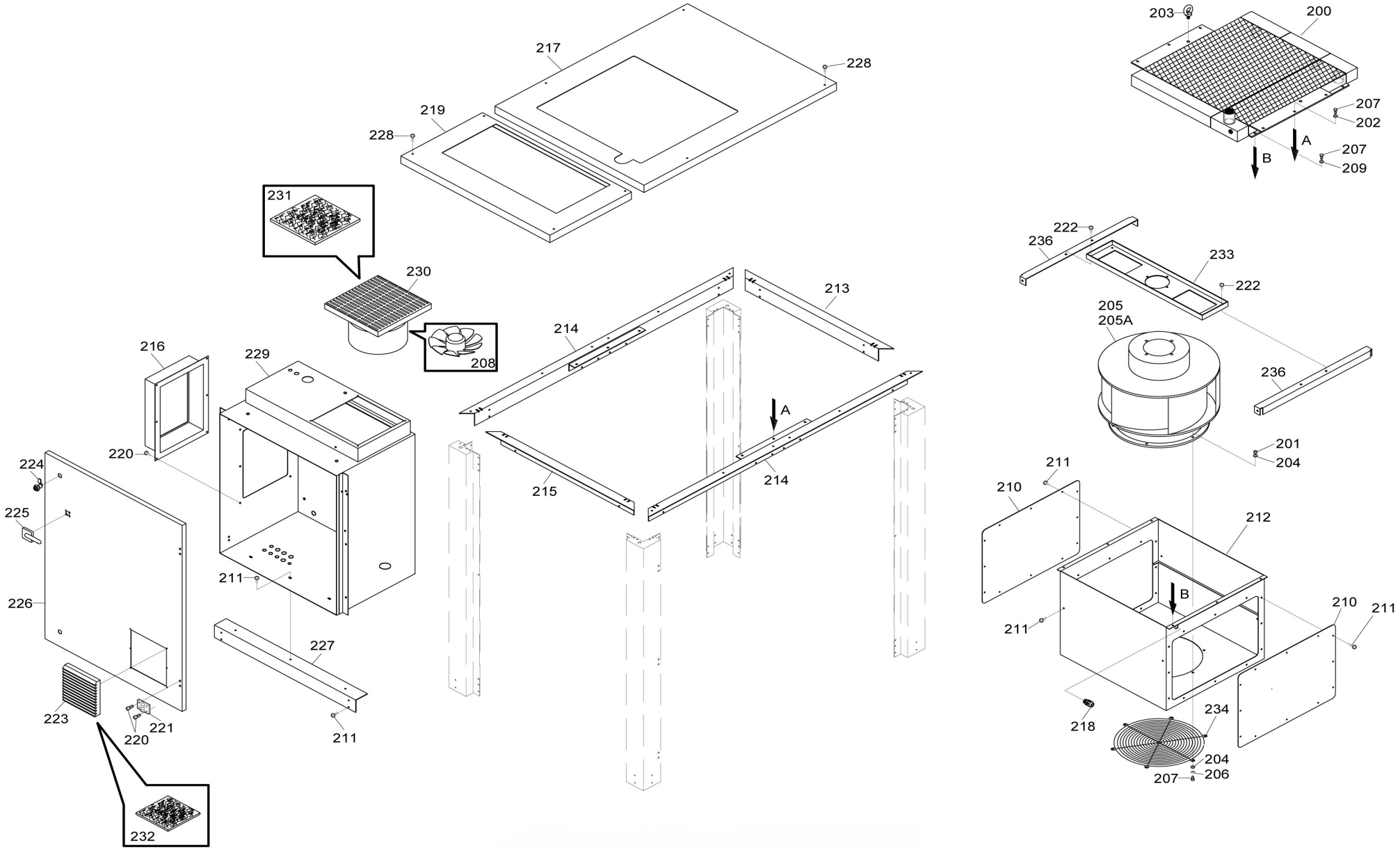

102
103
120
105
104
107
108
102
103
102
105
104
108
113
117
118
116
129
128
115
126
109
126
127
110
106
126
109
100
111
126
127
101
126
119
130
122
121
123
100
101
124
125
124
101
101
100
110
126
127
131
132
133
134
126
119
111
126
127
112
101
113
101
101
114

AIRBLOK50 SD	8 BAR	CF90LD1	3/4
AIRBLOK50 SD	10 BAR	CF90LD1	3/4
AIRBLOK50 SD	13 BAR	CF90LD1	3/4

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*
200	7517550000	1	Radiator - *Radiatore*
201	7020060000	6	Nut - *Dado M6 alto*
202	7030020000	10	Washer - *Rondella Ø6*
203	7018690000	2	Eyebolt - *Golfare M10*
204	7030020000	10	Washer - *Rondella Ø6*
205	7201440000	1	Fan - *Ventola radiale 230V -400V /50Hz*
205A	7201450000	1	Fan - *Ventola radiale 400V -460V /60Hz*
206	7031030000	6	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 16 UNI 3703*
207	7011050000	6	Screw - *Vite T.E.M6x30*
208	7201400000	1	Fan - *Ventola 230V / 50-60Hz*
209	7030020000	10	Washer - *Rondella Ø6*
210	5168380008	2	Cover - *Coperchio box aspirazione*
211	7012240000	26	Screw - *Vite T.C.5x15*
212	5168350008	1	Fan box - *Box ventola radiale*
213	5168210008	1	Support - *Angolare sx*
214	5168200008	2	Support - *Angolare superiore*
215	5168220008	1	Support - *Angolare dx*
216	5168400008	1	IP54 protection - *Protezione IP54*
217	5168320008	1	Panel - *Pannello radiatore*
218	7500440000	1	Stretch eliminator - *Pressacavo M20x1,5*
219	5168330008	1	Panel - *Pannello superiore*
220	7014140000	8	Screw - *Vite T.S.P.E.I. M6x22*
221	7018590000	4	Hinge - *Cerniera*
222	7011040000	16	Screw - *Vite T.E.M6x20 UNI 5739*
223	7212420000	1	Electrical fan filter - *Filtro elettroventola*
224	7459920000	2	Key hole - *Serratura*
225	7433700000	1	Handle - *Maniglia blocca porta*
226	5168310008	1	Panel - *Pannello cassetta elettrica*
227	5168230008	1	Support - *Angolare*
228	7014450000	8	Screw - *Vite T.B.L. M5x50*
229	5168340008	1	Electric box - *Cassetta elettrica*
230	7212410000	1	Filter - *Filtro*
231	7212410010	1	Filter kit - *Kit filtri*
232	7212420020	1	Filter kit - *Kit filtri*
233	5168370008	1	Fan support - *Supporto ventilatore*
234	7248110000	1	Grid - *Griglia*

VALID FROM 18/11/2005 - VALIDO DAL 18/11/2005 (REV.01)

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*

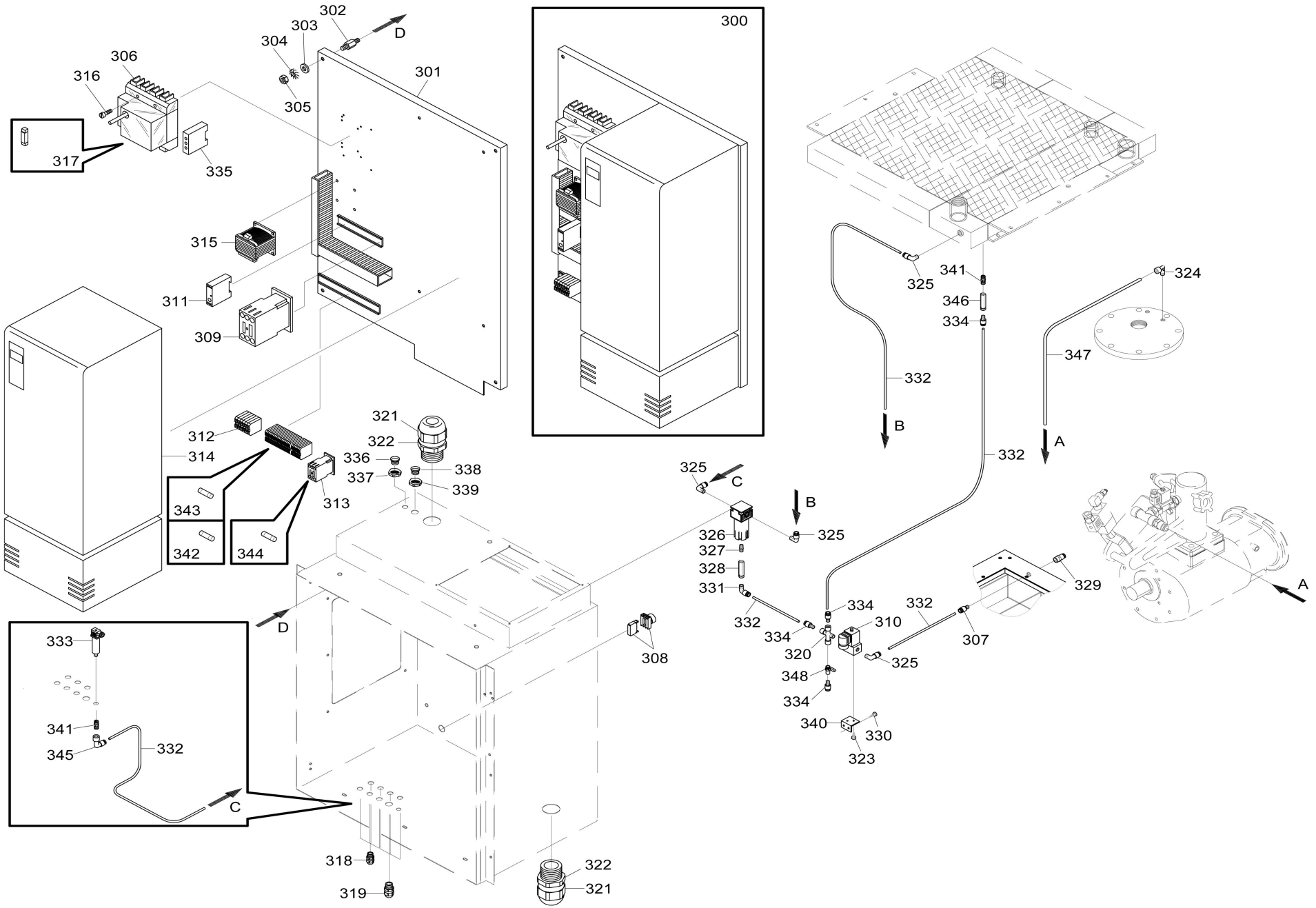


AIRBLOK50 SD	CF90LD1	3/4

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*
300	7414190000	1	Electric board - *Apparecchiatura elettrica 400V / 50-60Hz*
301	7515450000	1	Electric board plate - *Piastra impianto elettrico*
302	7081130000	4	Screw - *Vite M8x40*
303	7030030000	4	Washer - *Rondella Ø8 UNI 6592*
304	7031010000	4	Toothed washer - *Rondella dentata Ø 8 UNI 3703*
305	7020070000	4	Nut - *Dado M8 UNI 5587*
306	7433500000	1	Blocking door - *Bloccaporte* ***QS***
307	7084270000	1	Joint - *Raccordo 1/8"*
308	7300230000	1	RESET push-button - *Pulsante di RESET*
309	7432400000	1	Contactor - *Contattore compressore 230V* ***KG***
310	4086450000	1	Solenoid valve - *Elettrovalvola*
311	7433030000	1	Relay - *Relè sequenza fasi 400V* ***KR***
312	----------	1	Fuse carrier - *Portafusibili*
313	7433510000	1	Contactor - *Contattore motore ventilatore 230V* ***KV***
314	7433540000	1	Inverter - *Inverter ACS 550 37Kw*
315	7564260000	1	Trasformer - *Trasformatore 160VA* ***T***
316	7012280000	4	Screw - *Vite T.C. cross 5X10 TAP TITE*
317	7432620000	1	Inverter use - *Fusibile inverter 63A 500V*
318	7500430000	5	Stretch eliminator - *Pressacavo M16x1,5*
319	7500440000	3	Stretch eliminator - *Pressacavo M20x1,5*
320	6002530014	1	Joint - *Raccordo "croce"1/4" MFFF*
321	7500530000	2	Stretch eliminator - *Pressacavo M50x1,5*
322	7500470010	2	Blocking nut - *Controdado M50x1,5*
323	7012250000	2	Screw - *Vite T.C. cross 4X20 TAP TITE*
324	7084750000	1	Joint - *Raccordo "L" Ø10 - 1/4"*
325	7082970000	4	Joint - *Raccordo "L" 1/4"x6*
326	7562980000	1	Filter - *Filtro condensa*
327	7081160000	1	Joint - *Raccordo*
328	7191010000	1	Valve - *Valvola unidirezionale*
329	7084420000	1	Joint - *Raccordo diritto 1/4"*
330	7012240000	6	Screw - *Vite T.C. cross 5X20 TAP TITE*
331	7080800000	1	Joint - *Raccordo "L" 1/8"x6*
332	7250050000	1	Rilsan FOROFLON hose - *Tubo rilsan FOROFLON Ø6*
333	7564330000	1	Pressure transducer - *Trasduttore di pressione*
334	7082980000	4	Joint - *Raccordo diritto 1/4"x6*
335	----------	1	Connector - *Morsetto*
336	7090450000	1	Plug - *Tappo M16x1,5*
337	7500430010	1	Lock nut - *Controdado M16*
338	7090440000	1	Plug - *Tappo M20x1,5*
339	7500440010	1	Lock nut - *Controdado M20*
340	5165700008	1	Support - *Supporto*
341	7081090000	2	Joint - *Nipplo 1/4"*
342	7436070000	1	Fuse - *Fusibile 500V 1A ritardato*
343	7431640000	1	Fuse - *Fusibile 500V 1A rapido*
344	7433600000	3	Fuse - *Fusibile 80A 690V*
345	7080890000	1	Joint - *Raccordo "L" 1/4"x6 girevole*
346	7191030000	1	Valve - *Valvola unidirezionale*
347	7230070000	1	Rilsan FOROFLON hose - *Tubo rilsan FOROFLON Ø10*
348	7130450000	1	Tap - *Rubinetto a sfera MF 1/4"*

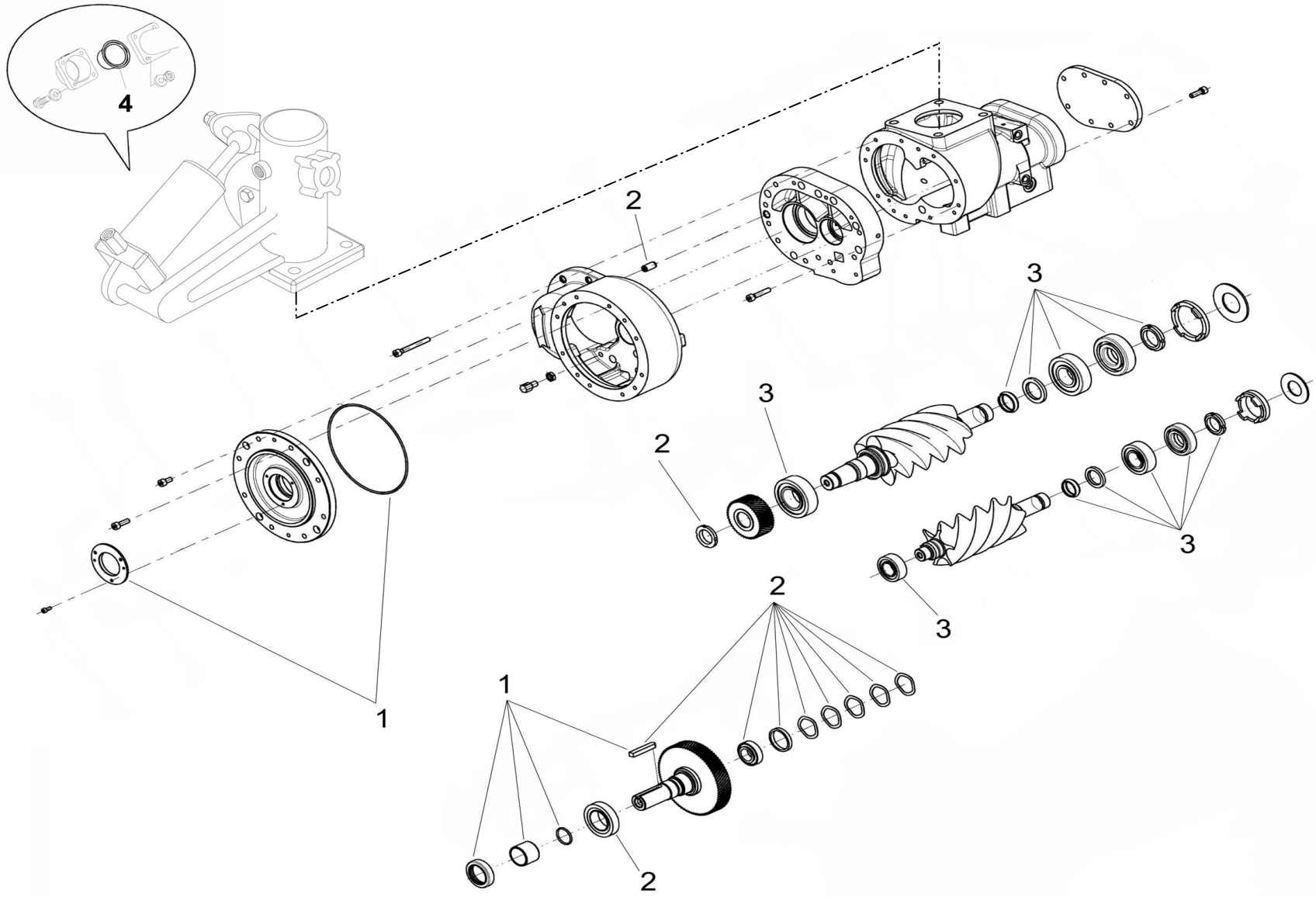
VALID FROM 18/11/2005 - VALIDO DAL 18/11/2005 (REV.01)

REF. *RIF.*	CODE *CODICE*	QT	DESCRIPTION *DESCRIZIONE*



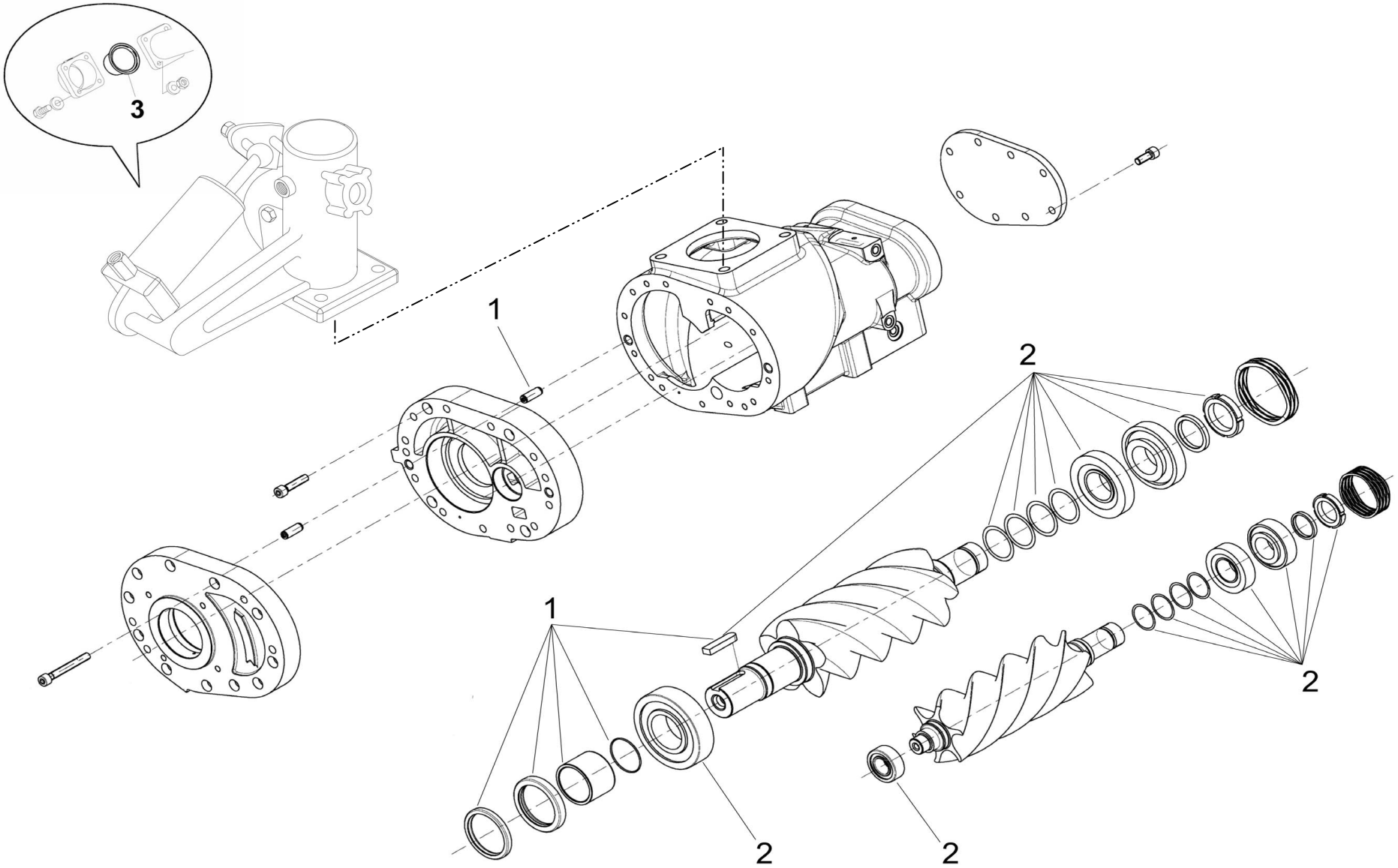
AIRBLOK50 SD	CF90LD1	4/4

REF. RIF.	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE
1	4094830000	Oil seal kit - Kit paraolio
2	4088440000	Oil seal + bearing kit for gear box - Kit guarnizioni + cuscinetti per scatola ingranaggi
1+3	4094850000	Oil seal kit + bearing kit - Kit paraolio + kit cuscinetti
4	7082600000	Suction valve kit - Kit valvola di aspirazione
-	4084750000	Air end gaskets+oil seal Kit - Kit guarnizioni gruppo vite+paraolio



CF75G

REF. RIF.	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE
1	4094820000	Oil seal kit - Kit paraolio
1+2	4094840000	Oil seal kit + bearing kit - Kit paraolio + kit cuscinetti
3	7082600000	Suction valve kit - Kit valvola di aspirazione
-	4084740000	Air end gaskets+oil seal Kit - Kit guarnizioni gruppo vite+paraolio



CF90LD1

Fecha	Descripción de la operación	Horas de funcionamiento	Firma de operador
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

Revisione 1.1 (05/2006) - Cod. 7.34.063.0040